

Hauptdokument

Benutzerhandbuch

Deutsch

Allgemeiner Teil

MP-Monitor

Luft-Modul

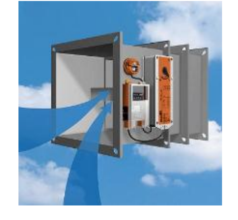


Brandschutz-Modul

VAV-Compact-Modul

VAV-Compact D3-Modul









Wasser-Hub-Modul

Wasser-Hub-Modul NG

EPIV-Modul

VAV NMV-D2M-Modul









VAV VRP-M-Modul





PC-Tool V3.7

Benutzerhandbuch

Deutsch

Allgemeiner Teil



Inhaltsverzeichnis



1 Grundlagen

1.1 Einleitung

Das Benutzerhandbuch umschreibt die Funktionen des Belimo PC-Tools. Das Belimo PC-Tool ist ein PC basiertes Werkzeug, um Belimo MFT(2), MP, MF, LON und BF-TopLine Antriebe zu parametrieren. MFT(2), MP und BF-TopLine Antriebe können für den MP-Bus konfiguriert und am Bus überwacht werden.

Das Dokument ist so aufgebaut, dass die Grundlagen in diesem Dokument beschrieben sind. Da das PC-Tool modular aufgebaut ist, sind die modulspezifischen Erklärungen in den einzelnen Modul Dokumenten beschrieben.

Bemerkung: Über das Hauptdokument gelangt man in die Dokumentation der einzelnen Module.

1.2 Benutzungshinweise für das Handbuch

Die Abfolge von Menü-Befehlen in Untermenüs zeigt ein Pfeilsymbol. Für die Funktion

MP Strang ▸ Scan auslösen

wählen Sie MP Strang im Hauptmenü und dort im Untermenü Scan auslösen.

Für die unter Microsoft Windows gebräuchlichen Steuerelemente werden in diesem Handbuch die englischen Bezeichnungen verwendet:

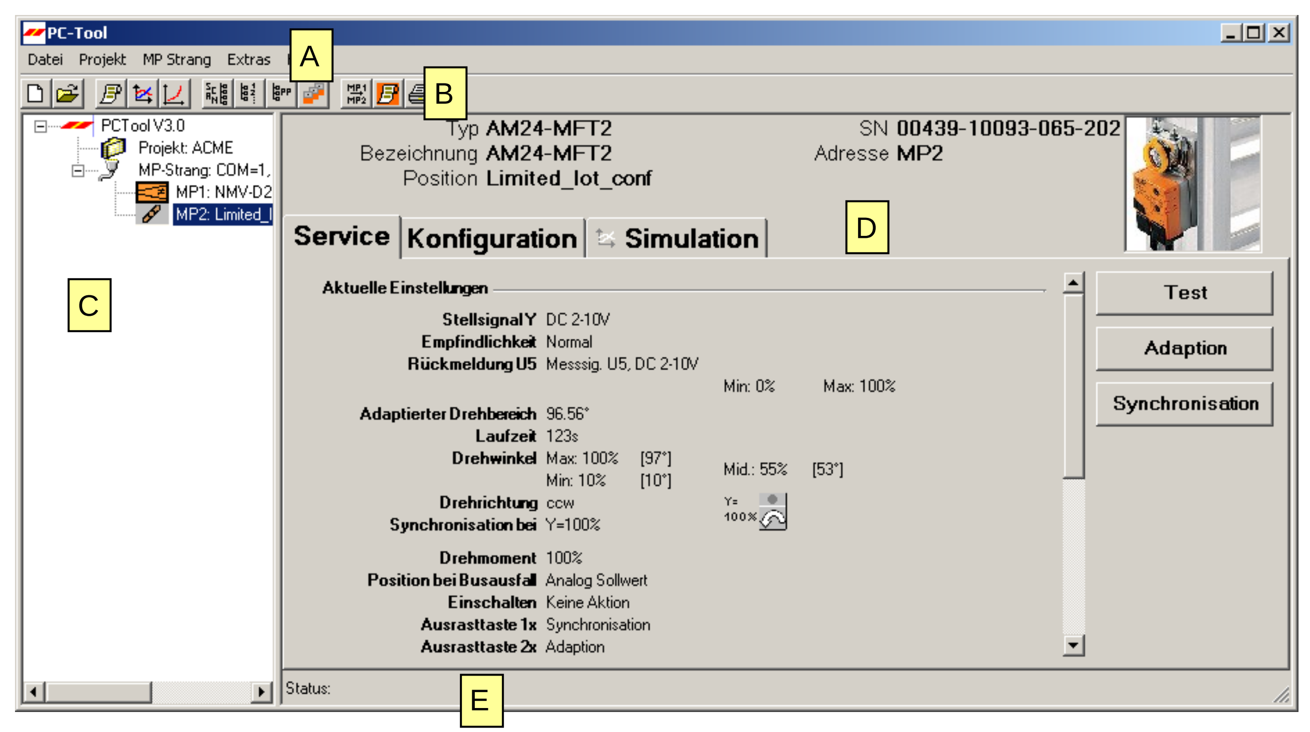
Button	(statt Schaltfläche)
Combobox	(statt Kombinationsfeld)
Radiobutton	(statt Optionsschaltfläche)
Checkbox	(statt Kontrollkästchen)

Hinweise sind in Trennlinien eingeschlossen.

Variante Falls eine Funktion auf mehrere Arten ausgelöst werden kann, sind neben der empfohlenen Vorgehensweise weitere Varianten beschrieben.



1.3 Allgemeiner Aufbau der Benutzeroberfläche

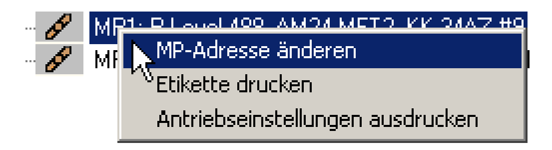


Benutzeroberfläche PC-Tool



Die Menüleiste [A] und die Symbolleiste [B] stellen Funktionen zur Verfügung, die das Programm als Ganzes betreffen. Zu jedem Symbol der Symbolleiste wird ein erläuternder Text (Tooltip) eingeblendet, wenn Sie den Mauszeiger darüber positionieren.

Die zum Projekt zugehörigen MP-Stränge und Antriebe werden in der Übersichtsleiste [C] als Baum (wie im Explorer) dargestellt. Das zu bearbeitende Objekt wird hier markiert. Abhängig vom gewählten Objekt bieten nach Klick mit der rechten Maustaste Popup-Menüs entsprechende Funktionen an.



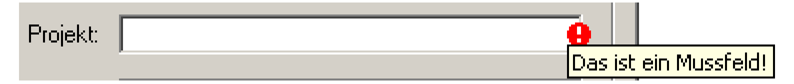
Popup-Menü nach Rechtsklick

Der Detailbereich [D] beinhaltet alle Detailinformationen zum markierten Objekt. Die Werte, die in diesem Bereich angezeigt und geändert werden, sind nach Bedarf gruppiert und auf mehrere Register verteilt.

Die Statusleiste [E] am unteren Rand zeigt an, in welchem Status sich das angeschlossene Gerät befindet (Beispiel: Der Antrieb führt eine Synchronisierung oder Adaptierung durch.)



Fehlende oder ungültige Eingaben werden mit einem blinkenden Ausrufezeichen markiert. Wenn Sie mit dem Mauszeiger auf das Ausrufezeichen fahren, wird ein erläuternder Text (Tooltip) eingeblendet.





Inaktive Befehle werden gemäss Windows-Standard in grauer Schrift (oder als graue Symbole) dargestellt.

Texte in Feldern mit schwarzer Schrift auf grauem Hintergrund können nicht geändert werden. Sie können den Inhalt aber mit der Maus markieren und zum Beispiel mit CTRL+C in die Zwischenablage kopieren.



1.4 Module und Antriebstypen

Multifunktionale Klappenantriebe

Die folgenden Antriebstypen können mit dem Programm PC-Tool parametriert werden:

Generation	Typ	MP-Bus	Sensoren
NEU	MP	JA	aktiv, passiv, Schalter
	MPL	JA	(siehe Datenblatt)
	MF	Nein	(keine)
ALT	MFT2	JA	aktiv, passiv, Schalter
	MFT	JA	aktiv, Schalter
	BF..24TL..	JA	(keine)

Dieses Handbuch ist nach Anwendungsbereichen für Antriebe (Module) gegliedert. Detaillierte Beschreibungen finden Sie in den modulspezifischen Abschnitten, z.B. Luft-Modul, Wasser-Modul, Brandschutz-Modul, VAV-Modul, EPIV-Modul.

Volumenstromregler

Das Modul Volumenstromregler (VAV, Variable Air Volume) dient zur Bedienung und Parametrierung des Belimo VAV-Compact Reglers xMV-D3-MP.



2 Erste Schritte mit PC Tool

2.1 Rechner mit den Antrieben verbinden

Schliessen Sie den Pegelkonverter ZIP-USB-MP über die USB Schnittstelle an Ihren Rechner an. Der Anschluss der Antriebe an die ZIP-Box ist im Anhang erläutert. Wenn Sie eine andere Schnittstelle als COM1 verwenden, müssen Sie später die Einstellung anpassen [⇨ 3.3.1 Serielle Schnittstelle].

Anschlussbeispiele siehe ⇨ 4.4 Anschlussbeispiele

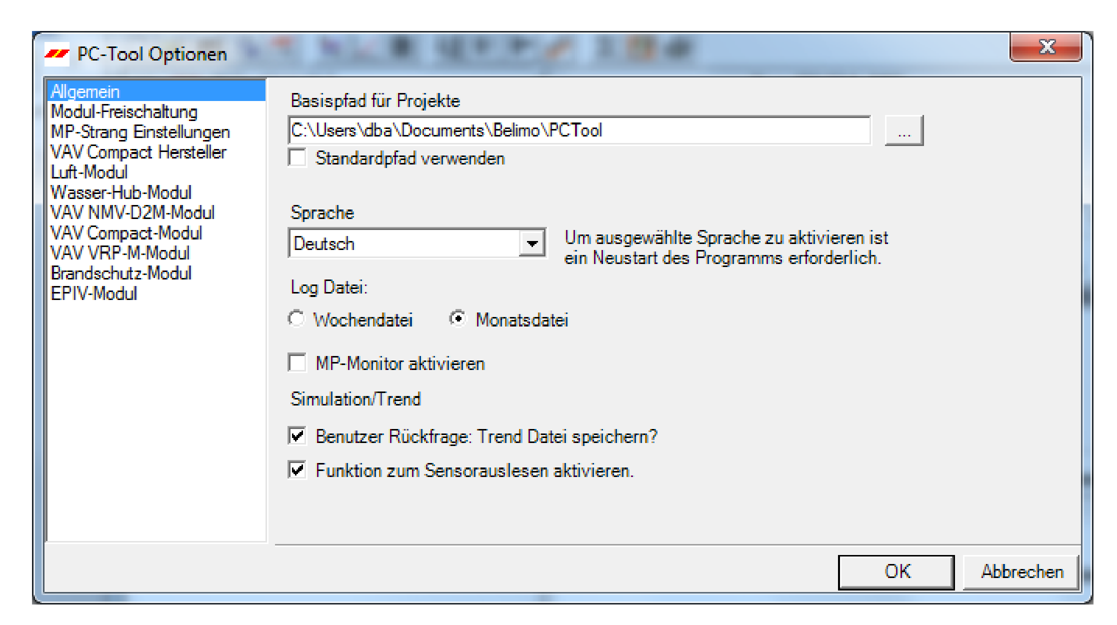
2.2 Programm starten



Klicken Sie auf das Programmsymbol auf Ihrem Desktop. Es wird ein Begrüssungsbildschirm angezeigt. Klicken sie auf Start Belimo PC-Tool (rechts unten).

2.3 PC-Tool Optionen anpassen

Wenn Sie das Programm zum ersten Mal starten, wird ein Dialog zum Anpassen der benutzerspezifischen Einstellungen angezeigt.



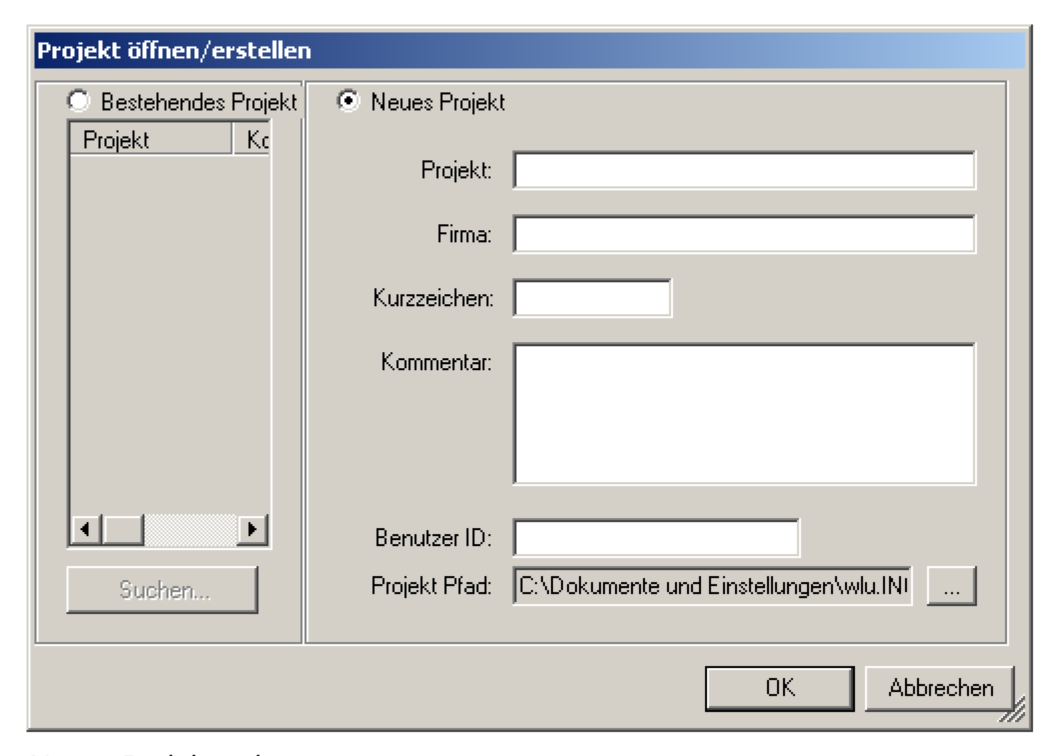
PC-Tool Optionen

Wählen Sie hier in der Combobox die gewünschte Sprache. Falls Sie die Sprache ändern, beenden Sie das Programm und starten Sie es neu.



2.4 Neues Projekt anlegen

Um mit dem Programm zu arbeiten, müssen Sie ein "Projekt" anlegen. Der Dialog für die Eingabe der Projektdaten wird angezeigt. Klicken Sie auf den Radiobutton „Neues Projekt“.

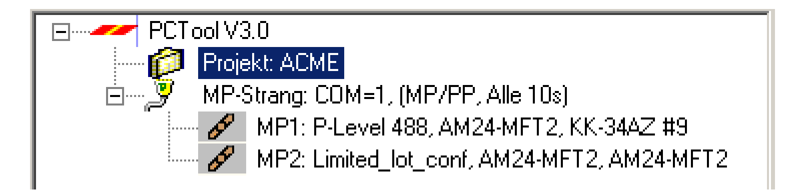


Neues Projekt anlegen

Projektname, Firma und Benutzer-ID müssen ausgefüllt werden, alle anderen Angaben sind optional.

2.5 Programm einrichten

In der Übersichtsleiste [C] links sind Projekt und MP-Strang sichtbar. Als Vorgabe wird der Bus alle 10 Sekunden gescannt.



Übersichtsleiste [C]

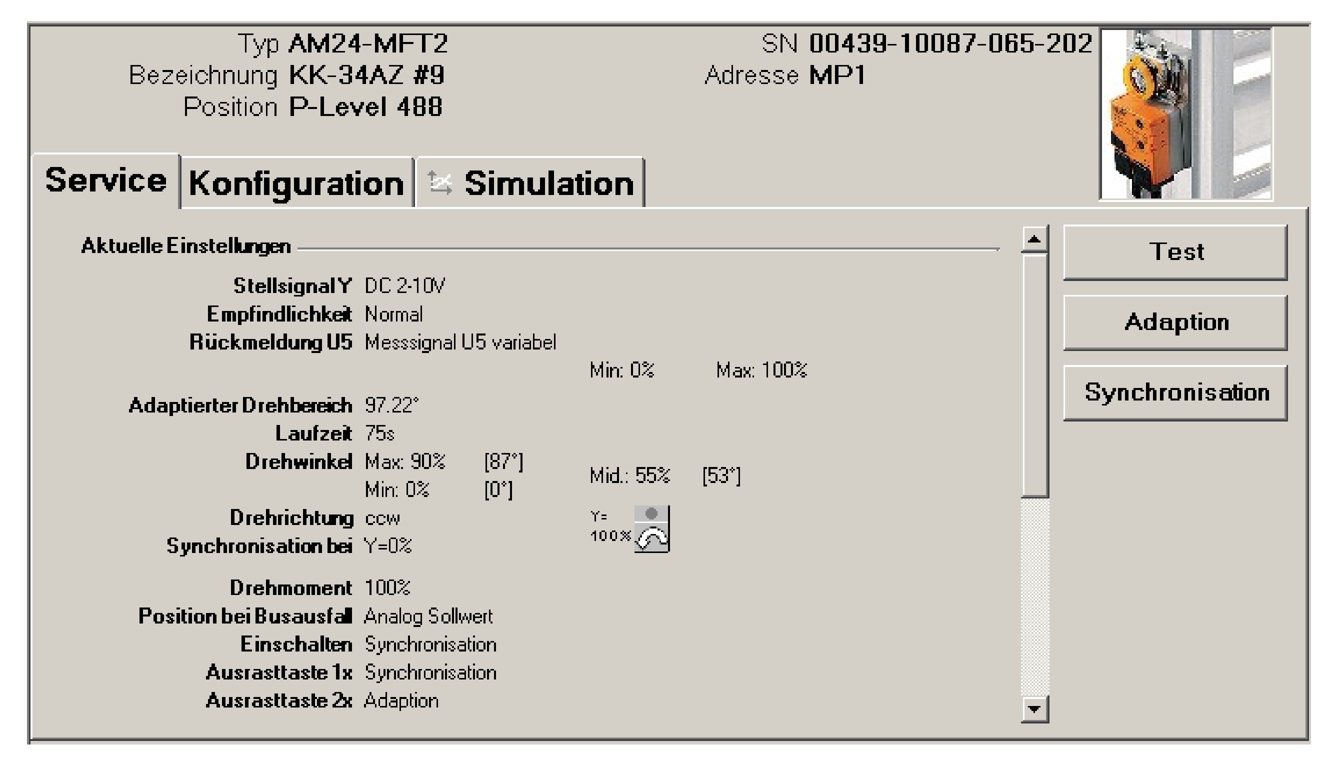
Wenn nach 10 Sekunden keine Antriebe sichtbar sind, sollten Sie überprüfen, ob der Pegelkonverter ZIP-USB-MP an die richtige COM-Schnittstelle angeschlossen ist. Passen Sie allenfalls die Einstellungen für die Serielle Schnittstelle an [⇨ 3.3.1].



2.6 Antriebsparameter anzeigen

Wählen Sie in der Übersichtsleiste [C] den gewünschten Antrieb aus, indem Sie ihn mit der Maus anklicken.

Im Detailbereich [D] werden die aktuellen Einstellungswerte für den Antrieb angezeigt.



Beispiel für Detailbereich [D] (Klappenantrieb)

2.7 Weiteres Vorgehen

Lesen Sie im Kapitel 3 Grundfunktionen die Beschreibungen zu den Themen

- Bus-Scan
- Bus-Adresse setzen
- Parametrierung von Antrieben

Lesen Sie Details zu den Anwendungsbereichen der Antriebe in den Beschreibungen der Module

- Klappenantriebe (Luft-Modul)
- Volumenstromregler (VAV)
- Antriebe für Brandschutzklappen (Brandschutz-Modul)
- Ventilantriebe (Wasser-Modul)



3 Grundfunktionen

3.1 Programmstart

Nach dem Start des Programms wird ein Begrüssungsbildschirm angezeigt. Klicken sie auf Start.

Legen Sie nun das Projekt fest, mit dem Sie arbeiten wollen. Sie können entweder

- eines der aufgelisteten letzten Projekte öffnen,
- ein bestehendes Projekt aus einer Datei öffnen oder
- ein neues Projekt erzeugen.

Der definierte MP-Strang wird angezeigt und geöffnet. Für jeden MP-Strang wird ein Bus Scan gestartet.

Wenn nur ein Antrieb angeschlossen ist, wird dieser automatisch ausgewählt und angezeigt.

Variante

Falls Sie die Projektauswahl abbrechen, wird das Programm ohne Projekt gestartet. in diesem Fall stehen nur die Funktionen Hilfe, Datei ▸ Neues Projekt und Datei ▸ Bestehendes Projekt öffnen zur Verfügung.

Sie können das Programm auch durch Öffnen einer Projektdatei starten: Doppelklicken Sie im Explorer auf eine Datei mit der Endung `.bptpj` oder eine entsprechende Dateiverknüpfung.



Wenn Sie auf dem Desktop eine Verknüpfung für eine Projektdatei anlegen, achten Sie darauf, dass Sie die Datei nicht versehentlich stattdessen verschieben oder kopieren. Sie erkennen eine korrekte Verknüpfung an einem kleinen Pfeil in der linken unteren Ecke des Dateisymbols. (Befindet sich statt einer Verknüpfung die Projektdatei selbst auf dem Desktop, so werden auch alle anderen Dateien dort gespeichert.)

Bei einer Netzwerkumgebung sollte das Programm auf Ihrer Arbeitsstation installiert und lokal gestartet werden. Für das Starten des Programms auf Netzwerklaufwerken sind besondere Berechtigungen notwendig.



3.2 Projekte

3.2.1 Projektdaten

Alle benutzerspezifischen Daten des Programms werden im Rahmen von Projekten verwaltet. Jedes Projekt hat ein Projektverzeichnis im Dateisystem. In Unterverzeichnissen des Projektverzeichnisses werden die zum Projekt gehörenden Dateien abgespeichert.

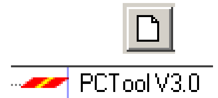
Der Ablageort der Projektdateien ist im Anhang beschrieben.

3.2.2 Neues Projekt anlegen

Wählen Sie im Hauptmenü Datei ▸ Neues Projekt. Geben Sie im Dialog die neuen Projektdaten ein. Projektname, Firma und Benutzer-ID müssen ausgefüllt werden, alle anderen Angaben sind optional. Klicken Sie auf OK.

Da jeweils nur ein Projekt aktiv sein kann, wird das momentan angezeigte Projekt geschlossen und das neue Projekt geöffnet.

Variante



Sie können ein neues Projekt auch durch Klicken auf das Symbol Neues Projekt in der Symbolleiste [B] anlegen oder in der Übersichtsleiste [C] durch Rechtsklick auf das Programmsymbol und Auswahl Neues Projekt.

3.2.3 Projekt öffnen

Wählen Sie im Hauptmenü Datei ▸ Bestehendes Projekt öffnen. Es wird eine Liste aller am Ablageort vorhandenen Projektdateien angezeigt.

Markieren Sie im Dialog ein Projekt in der Liste oder öffnen Sie mit Suchen... eine beliebige Projektdatei (`*.bptpj`). Klicken Sie auf OK.

Da jeweils nur ein Projekt aktiv sein kann, wird das momentan angezeigte Projekt geschlossen und das gewählte Projekt stattdessen geöffnet.

Variante



Sie können ein Projekt auch durch Klicken auf das Symbol Projekt öffnen in der Symbolleiste [B] öffnen oder in der Übersichtsleiste [C] durch Rechtsklick auf das Programmsymbol und Auswahl Projekt öffnen.

3.2.4 Projektdaten ändern

Klicken Sie in der Übersichtsleiste [C] auf das Projekt, um die Projektdaten anzuzeigen. Mit dem Button Bearbeiten (ganz rechts) wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Daten ändern können.

Variante

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Übersichtsleiste [C] auf das Projekt und wählen Sie Eigenschaften.

Projektname und Pfad können innerhalb des Programms nicht geändert werden. Sie können jedoch mit dem Windows Explorer die Projektdatei (Endung `.bptpj`) umbenennen oder den gesamten Projektordner an einen anderen Ort verschieben. Öffnen Sie danach das Projekt erneut.



Projektordner und Projektdatei können – zum Beispiel für eine Datensicherung – unterschiedlich benannt werden. Der Name der Projektdatei bestimmt den Projektnamen.

3.2.5 Projekt exportieren

Kopieren Sie im Explorer den gesamten Projektordner, zum Beispiel auf Diskette.

3.2.6 Projekt kopieren

Kopieren Sie im Explorer den gesamten Projektordner an einen neuen Ort. Geben Sie dem Projektordner einen neuen Namen. Benennen Sie die Projekt Datei (<projekt>.bptpj) innerhalb des neuen Projektordners mit dem gleichen Namen

3.2.7 Projekt löschen

Löschen Sie im Explorer den gesamten Projektordner. Das zu löschende Projekt darf nicht gerade im Programm geöffnet sein.

3.3 MP-Strang

3.3.1 Serielle Schnittstelle



Der ZIP-Pegelkonverter wird an eine serielle Schnittstelle (COM) angeschlossen, um den MP/MFT(2)-Antrieb oder den MP-Bus mit dem PC-Tool zu verbinden. Um die Nummer der benutzten seriellen Schnittstelle an Ihrem Rechner auszuwählen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol MP-Strang in der Übersichtsleiste [C] und wählen Sie MP-Strang Einstellungen.

Anschlussbeispiele siehe ⇨ 4.4 Anschlussbeispiele

Stellen Sie nun den Com-Port ein

- Falls Sie das Feld "Com-Port" aktivieren (wie im Bild), können Sie einen COM-Port auswählen. In der Liste werden alle an Ihrem Rechner vorhandenen Ports (zwischen COM=1 … COM=255) angezeigt.
- Option: Falls Sie das Feld "Andere" aktivieren, können Sie eine Verbindungskennung in das Textfeld eingeben. Gültige Werte sind:

  "*COMx*" oder "*COM:x*" oder "*COM=x*" (x ist die Portnummer zwischen 1 und 255).

  "*Baudrate=x*" (x ist die Baudrate 75...115200).

  "*Bytesize=x*" (x ist die Anzahl Datenbits 5...8).

  "*Stopbits=x*" (x ist die Anzahl Stopbits 1, 1.5 oder 2).

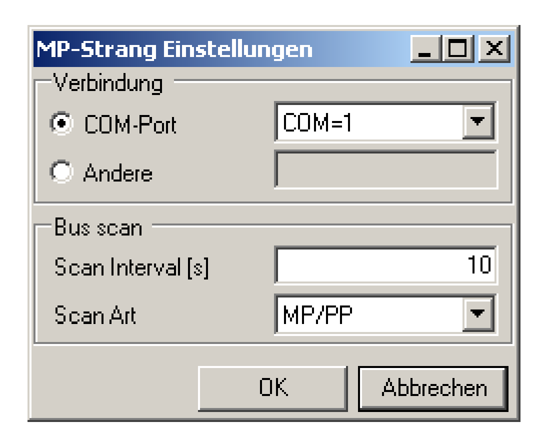
  "*Parity=x*" (x ist die Parität no, odd, even, mark oder space).

  Nur die Angabe des COM-Ports ist zwingend. Trennen Sie die Angaben mit einem Semikolon (";").

  Beispiel:

  "COM1;Baudrate=9600;Stopbits=1".





MP-Strang Einstellungen

3.3.2 Bus Scan

Im Bereich Bus Scan des Dialoges "MP-Strang Einstellungen" können Sie das Zeitintervall für den periodischen Bus Scan in Sekunden eingeben. Erlaubte Werte sind ganze Zahlen zwischen 1 und 9999.

Das Programm kann Antriebe grundsätzlich auf zwei Arten ansprechen:

Im Multi-Point-Modus (MP) können bis zu 8 Antriebe der Typen MP / MFT(2) einzeln digital adressiert werden.

Im Point-to-Point-Modus (PP) kann nur ein einzelner Antrieb angesprochen werden. Dabei stehen die "klassischen" Betriebsarten mit Rückmeldungsspannung an Anschluss D5 zur Verfügung.

Die Antriebe vom Typ MF können nur im PP-Modus angeschlossen werden, alle anderen entweder im PP- oder MP-Modus.

Wählen Sie im Bereich Bus Scan des Dialoges "MP-Strang Einstellungen" die Art des Bus Scan:

Nur PP	Anschluss eines einzelnen Antriebs im PP-Modus
MP / PP	Zuerst MP-Modus Adresse 1 bis 8 scannen. Falls keine Antwort im MP-Modus, wird auf PP-Modus umgeschaltet.

Periodischer Bus Scan

Der periodische Bus Scan ist als Vorgabe aktiv. Um ihn abzuschalten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den MP-Strang und wählen Sie Scannen unterbrechen. Danach können Sie auf die gleiche Weise den periodischen Scan per Menüpunkt Scan alle xx Sekunden wieder einschalten.

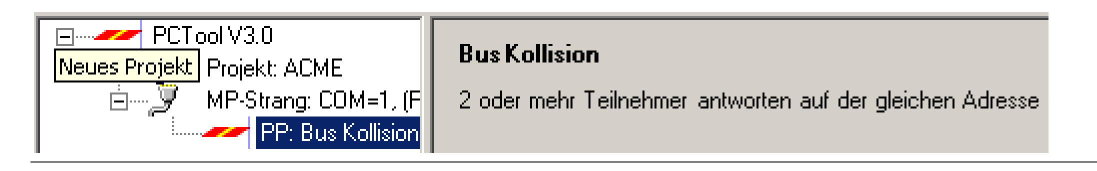
Manueller Bus Scan

Lösen Sie bei Bedarf einen sofortigen Bus Scan manuell per Funktionstaste F5 ("Aktualisieren") aus. Dies ist jederzeit möglich, auch wenn der periodische Bus Scan aktiv ist.



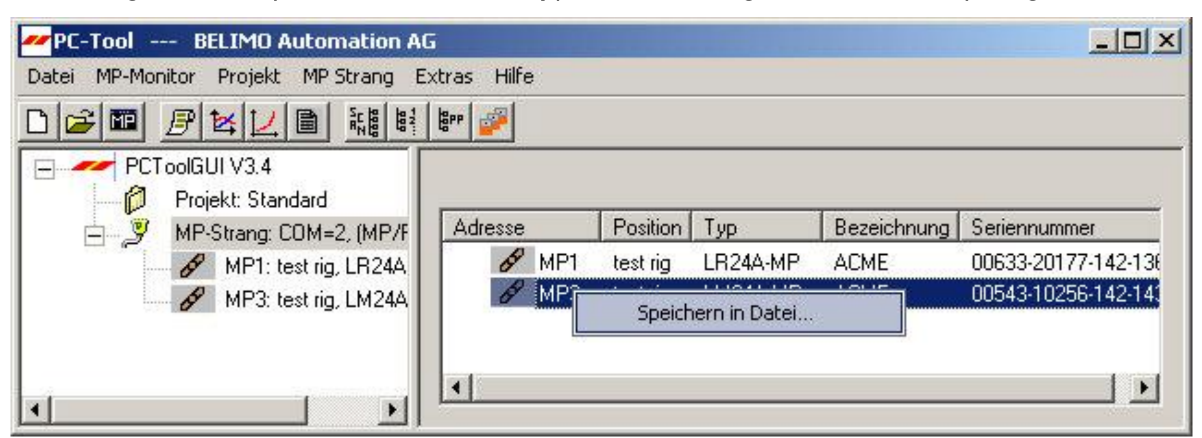
Variante Sie können auch im Hauptmenü MP Strang ▸ Scan auslösen oder nach Rechtsklick auf den MP-Strang die Funktion Scan auslösen wählen.

Wenn beim Bus Scan mehr als ein Antrieb auf der gleichen MP-Adresse antwortet oder wenn im PP-Modus mehr als ein Antrieb angeschlossen ist, kommt es zur Bus-Kollision. Diese Situation wird vom Programm mit einer entsprechenden Meldung angezeigt.



Speichern der Bus Scan Übersicht in eine Datei

Das Resultat des Bus Scan kann zur Protokollierung in eine Datei gespeichert werden. Wird in der Übersichtsleiste "MP-Strang" selektiert, wird im rechten Fenster eine Zusammenstellung aller gefundenen MP-Knoten mit den zugehörigen Daten (Adresse, Position, Typ, Bezeichnung, Seriennummer) dargestellt.



Speichern der Bus Scan Übersicht

Mit der rechten Maustaste öffnet sich das Kontextmenü und mit "Speichern in Datei…" können die anzeigten Informationen in eine Textdatei gespeichert werden.

3.4 Bus-Adresse setzen

Jedem Antrieb mit MP-Bus-Interface (gilt für alle Geräte mit MP-Bus-Interface, z.B. I/O Bausteine etc...) lässt sich eine Adresse zuordnen, über die er am MP-Bus kommunizieren soll.

Das Setzen der Bus-Adresse kann auf gewissen Antrieben gesperrt sein, zum Beispiel bei Antriebstypen ...LON und ...ALON (für LONWORKS®).

3.4.1 Reihenadressierung von Antrieben



Klicken Sie in der Symbolleiste [B] auf das Symbol Teilnehmer adressieren.



Variante Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den MP-Strang und wählen Sie Teilnehmer adressieren. Oder wählen Sie MP-Strang ▸ Teilnehmer adressieren im Hauptmenü.

Reihenadressierung der MP-Bus-Teilnehmer

	Seriennummer des Teilnehmers	Gerätebezeichnung	Adresse
	00449-20025-062-069	NM24-MFT2	MP1
	00329-10036-062-076	NM24-MFT2	MP2
			MP3
			MP4
			MP5
			MP6
			MP7
			MP8

Seriennummer von Hand eintippen oder Quittierfunktion am Antrieb betätigen

Adresse programmieren   Abbrechen

Reihenadressierung

Wenn Sie eine andere als die Standardreihenfolge verwenden wollen, dann wählen Sie in den Comboboxen rechts die gewünschten Adressen aus.

Einlesen der Serienummer mit Quittierung am Antrieb

Drücken Sie dann die Quittiertaste am Antrieb, der die erste Adresse erhalten soll. Je nach Antriebsart ist das die Handauslösetaste, der L/R-Umschalter, die Handverstellung oder die S2-Taste. (Wenn die Tasten nicht zugänglich sind, geben Sie wie unten beschrieben die Seriennummern direkt ein.)

Antriebsfamilie	Antriebstyp	Quittierfunktion
Antriebe ohne Federrücklauf	NM24-MFT(2) AM24-MFT(2) GM24-MFT(2)	Handtaste 1 x drücken!
Antriebe mit Federrücklauf	LF24-MFT(2) AF24-MFT(2)	L/R-Schalter 1 x hin – und herbewegen (innerhalb 4 Sekunden) ! L R

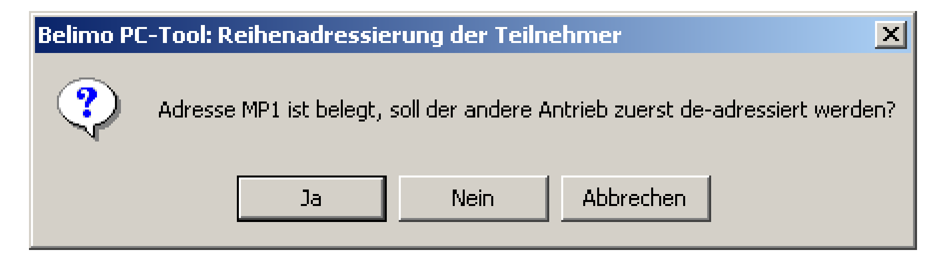


Antriebe für Brandschutz	BF(G)24TL-T-ST	Die Handverstellung ca. 1/6 Umdrehung in Richtung "Entriegelung" bewegen und loslassen.
Hubantriebe für Ventile	NV24-MFT(2) NVF24-MFT(2) NVF24-MFT(2)-E	Taste S2 (unter dem Gehäusedeckel) 1 x betätigen! S2
Antriebe der New Generation	...MP ...MF	Taste „Address“ betätigen

Die Serienummer des Antriebs wird nach der Quittierung ausgelesen und in das Eingabefeld geschrieben. Der Cursor springt in die nächste Zeile.

Wiederholen Sie den Vorgang für alle Antriebe, die adressiert werden sollen, und klicken Sie abschliessend auf "Adresse programmieren".

Wenn eine der Adressen bereits von einem anderen Antrieb belegt ist, wird eine Meldung angezeigt:



Meldung bei belegter Adresse (Reihenadressierung)

Klicken Sie Ja, um die Adresse zuerst freizugeben. Der Antrieb, der die Adresse vorher belegt hatte, wird auf PP gesetzt.

Wenn Sie Nein wählen, wird der Antrieb ebenfalls auf die schon belegte Adresse gesetzt und es kann zu einer Bus-Kollision kommen.

Klicken Sie Abbrechen, um die Reihenadressierung an dieser Stelle anzuhalten. Sie können nun die Adressen neu zuordnen oder den gesamten Vorgang beenden.

3.4.2 Adressierung mit bekannten Seriennummern

Jeder MP/MFT(2)-Antrieb trägt bei der Auslieferung eine Etikette mit seiner individuellen Seriennummer. Über diese Seriennummer kann dem Antrieb eine Adresse PP oder eine MP1 ... MP8 zugewiesen werden. Eine zusätzliche, ablösbare Etikette mit identischer Seriennummer wird dem Antrieb beigepackt. Wenn der Antrieb in der Anlage an einer bestimmten Anlageposition installiert wird, kann die zusätzliche Etikette an gleicher Anlageposition auf den Anlageplan geklebt

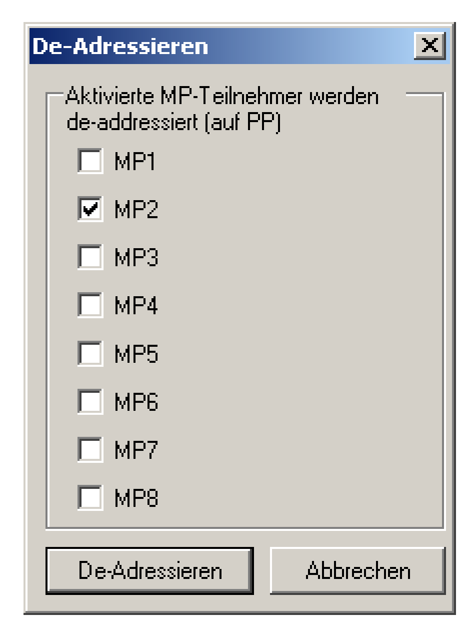


werden. So ist festgehalten, wo sich der Antrieb mit entsprechender Seriennummer im Gebäude befindet. Über diese Seriennummer kann dem Antrieb seine Adresse MP1 ... MP8 zugewiesen werden.

Sie können also die Eingabefelder auch manuell ausfüllen bevor Sie auf Adresse programmieren klicken, zum Beispiel wenn die Tasten der Antriebe nicht zugänglich sind oder Sie die Seriennummern regelmässig aus ihren Unterlagen nehmen.

3.4.3 Antriebsadressen zurücksetzen

Wenn Sie Antriebe mit MP-Adressierung auf PP zurücksetzen wollen, klicken Sie rechts auf den MP-Strang und wählen Sie “Teilnehmer de-adressieren“ im Popup-Menü.



Auswahl der zurückzusetzenden Adressen

Markieren Sie die Adressen deren Antriebe de-adressiert werden sollen.

Bei der Einstellung des Bus Scans auf MP/PP sind die de-adressierten Antriebe in der Übersichtsleiste [C] nicht mehr sichtbar, sofern noch adressierte Antriebe vorhanden sind.

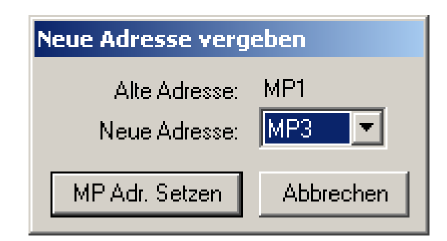
Wenn Sie mehrere Antriebe auf PP setzen, kommt es bei der Bus-Einstellung “Nur PP“ zu einer Bus-Kollision.

3.4.4 Einzelantrieb adressieren



Wählen Sie den Antrieb in der Übersichtsleiste [C] und klicken Sie in der Symbolleiste [B] auf das Symbol “MP-Adresse“ ändern.



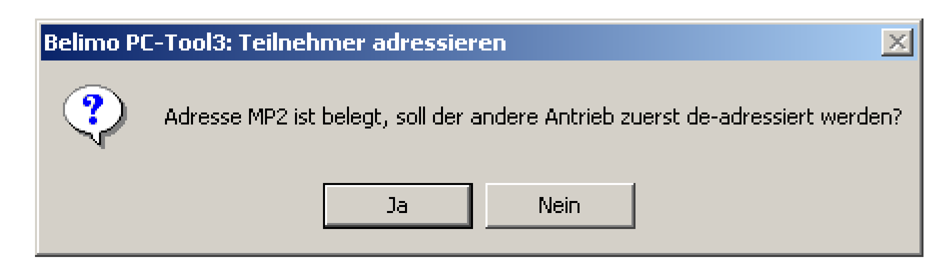


Neue Adresse setzen

Variante

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Antrieb und wählen Sie "MP-Adresse“ ändern.

Wählen Sie in der Combobox die neue Adresse. Wenn die Adresse bereits von einem anderen Antrieb belegt ist, wird eine Meldung angezeigt:



Meldung bei belegter Adresse

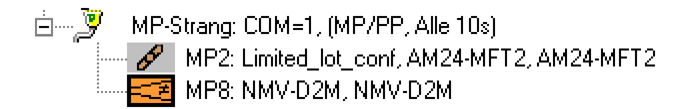
Klicken Sie Ja, um die Adresse zuerst freizugeben. Der Antrieb, der die Adresse vorher belegt hatte, wird auf PP gesetzt.

Wenn Sie Nein wählen, wird der Antrieb ebenfalls auf die schon belegte Adresse gesetzt und es kann zu einer Bus-Kollision kommen.



3.5 Modul auswählen

In der Übersichtsleiste [C] werden alle an einem MP-Strang angeschlossen und aktiven Antriebe dargestellt. Wählen Sie in dieser Ansicht den gewünschten Antrieb aus.



Der Antriebstyp ist aus dem Symbol ersichtlich:

Symbol	Antriebstyp
	Klappenantrieb
	Ventilantrieb
	Ventilantrieb NG
FLS	Fensterlüftungsantrieb
	Antrieb für Brandschutzklappen
	VAV (Variable Air Volume) Volumenstromregler
THC	THC24-MP
UST	UST-3 I/O Modul
EPIV	EPIV (Electronic Pressure Independant Valve) druckunabhängiger Wasserstromregler
?	unbekannter Antrieb

Beim ersten Auswählen eines Antriebs werden die Parameter ausgelesen und im Detailbereich [D] dargestellt.

Zusätzlich werden in der Übersichtsleiste [C] die Adresse für die Kommunikation am MP-Strang (Modus MP oder PP) und die Bezeichnung des Antriebstyps angezeigt.

Die vollständigen Angaben zur Identifikation des ausgewählten Antriebs finden sie im Kopf des Detailbereich [D]s.

Typ **AM24-MFT2** SN **00439-10093-065-202**
Bezeichnung **AM24-MFT2** Adresse **MP2**
Position **Limited_lot_conf**

Anzeige der Antriebsidentifikation

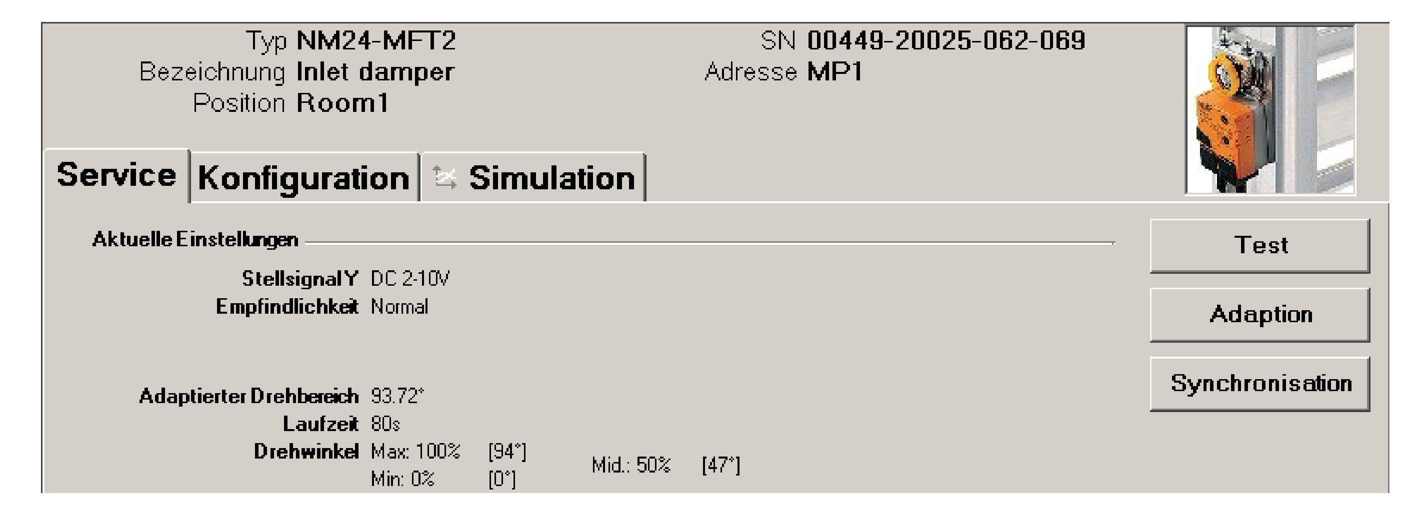
Beachten Sie den Unterschied zwischen dem aktuellen Kommunikationsmodus auf dem MP-Strang und der angezeigten Adresse. Ein Antrieb mit Adresse MP2 kann zum Beispiel beim Bus Scan im PP-Modus angesprochen werden.



3.6 Antriebsparameter

3.6.1 Antriebsparameter anzeigen

Die Parameter eines Antriebs werden im Detailbereich [D] im Register Service angezeigt.



Beispiel für Register "Service" (Klappenantrieb)

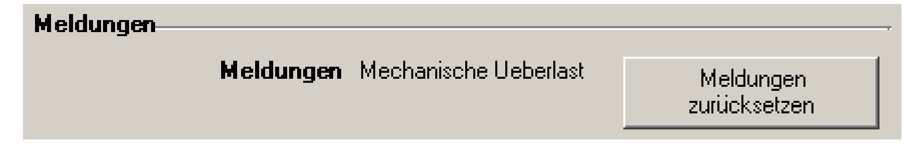
Die Funktionen Test, Adaption und Synchronisation werden jeweils bei den einzelnen Modulen beschrieben.

3.6.2 Antriebsparameter ausdrucken

Die angezeigten Antriebsparameter können ausgedruckt werden. Klicken Sie auf das Druckersymbol in der Symbolleiste [B] oder wählen Sie Antriebsparameter drucken im Popup-Menü nach Rechtsklick auf den Antrieb in der Übersichtsleiste [C].

3.6.3 Wartungs-/Störungsmeldungen löschen

Wenn ein Antrieb Wartungs- oder Störungsmeldungen erzeugt und gespeichert hat, werden diese im Register Service angezeigt.



Meldungsanzeige im Register Service

Verwenden Sie “Meldungen zurücksetzen“, um die im Antrieb gespeicherten Meldungen zu löschen.



Folgende Meldungen können angezeigt werden:

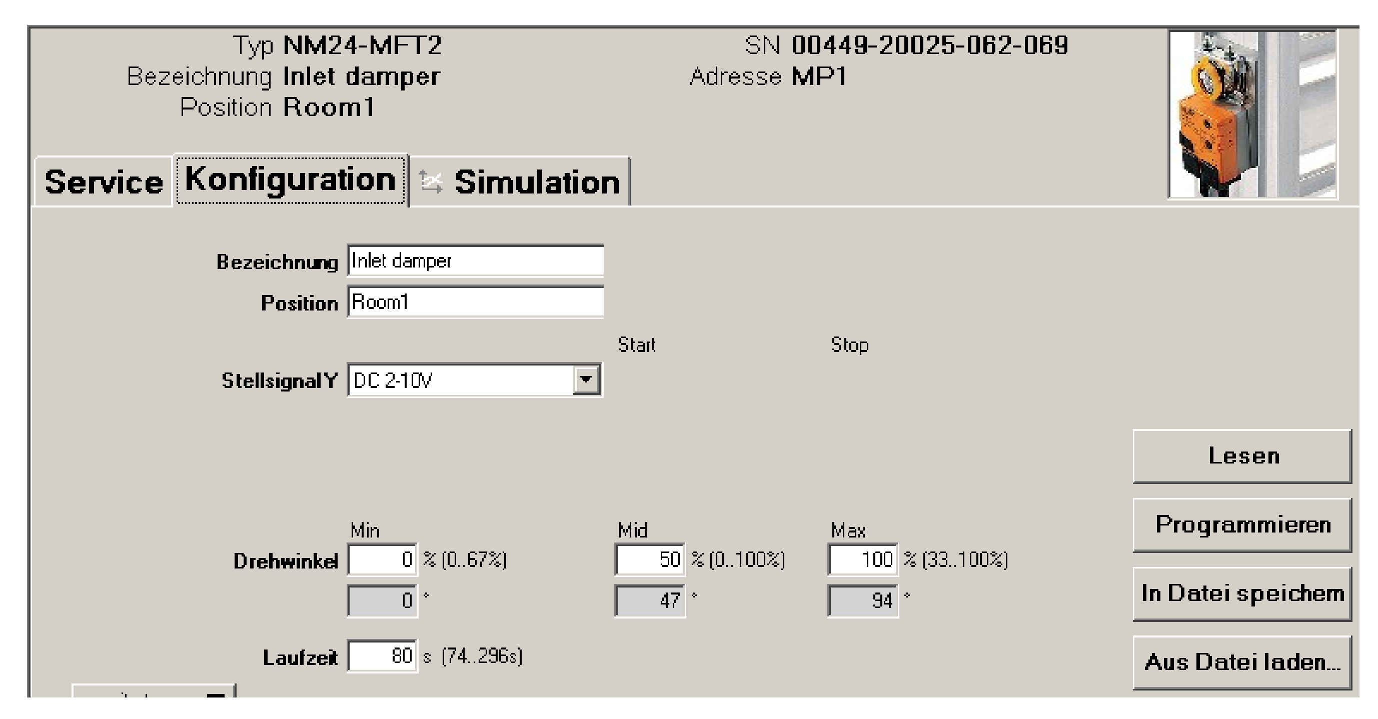
Meldung	Erklärung
Stellweg vergrössert	Antrieb kann sich weiter als die erwartete Begrenzung bewegen.
Mechanische Überlast	Antrieb kann Sollposition nicht erreichen, da ein Hindernis den Stellweg verkürzt hat.
Ausnützung zu gross	Antrieb ist, im Vergleich zur gesamten Betriebszeit zu oft in Bewegung (typ. Verhältnis Aktivzeit zu Betriebszeit grösser als 20%)
Fehler Notstellfunktion	Die Notstellfunktion ist defekt (z.B. Super Cap Modul). Diese Meldung kann nicht gelöscht werden. Der defekte Antrieb muss ausgewechselt werden.

Antriebe für Brandschutzklappen verfügen über einen grösseren Meldungsumfang. Die spezifischen Meldungen werden im Brandschutz-Modul beschrieben.



3.7 Antrieb konfigurieren

Um die Parameter eines Antriebs zu verändern, wechseln Sie auf das Register Konfiguration.



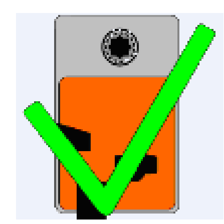
Beispiel für Register "Konfiguration" (Klappenantrieb)

Der untere Bereich mit Grundeinstellungen kann mit den Buttons “erweitert... “ eingeblendet und mit “reduzieren“ wieder ausgeblendet werden.

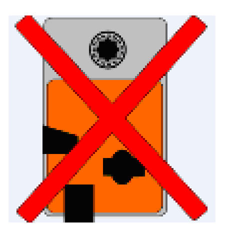
Wenn Sie in einem Eingabefeld einen Wert ändern, wird das Feld gelb unterlegt:



Das Statusbild rechts zeigt zusätzlich, ob alle dargestellten Werte mit den im Antrieb gespeicherten übereinstimmen:



Anzeige entspricht Antrieb



Werte wurden verändert

Statusbild



Speichern Sie mit dem Button “Programmieren“ unterhalb des Statusbildes die veränderten Werte in den Antrieb.
Mit dem Button “Lesen“ können Sie die aktuell im Antrieb gespeicherten Parameter erneut auslesen. Eingaben für Werte, die Sie nicht vorher in den Antrieb zurückgeschrieben haben, gehen dabei verloren.

3.7.1 Parameter-Datei speichern

Im Register "Konfiguration" können Sie die angezeigten Parameter mit “In Datei speichern...“ in einer Datei (mit Endung .bptpar) ablegen. Der vorgeschlagene Name für die Datei setzt sich aus dem Projekt, dem Antriebstyp, der Position, der Seriennummer, dem aktuellen Datum und der Uhrzeit zusammen.

Da der Inhalt der Datei den auf dem Bildschirm angezeigten Werten entspricht, können Sie einzelne Werte ändern und Varianten in Dateien speichern, ohne sie auf den Antrieb zu laden.

Die Datei kann nur gespeichert werden, wenn alle Werte in der Maske gültig sind.

3.7.2 Parameter-Datei laden

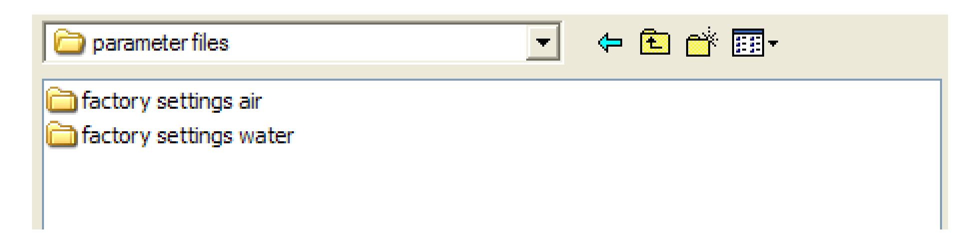
Die Werte einer gespeicherten Parameter-Datei können mit “Aus Datei laden...“ wieder in die Eingabemaske für die Konfiguration zurück gelesen werden.

3.7.3 Parameter kopieren

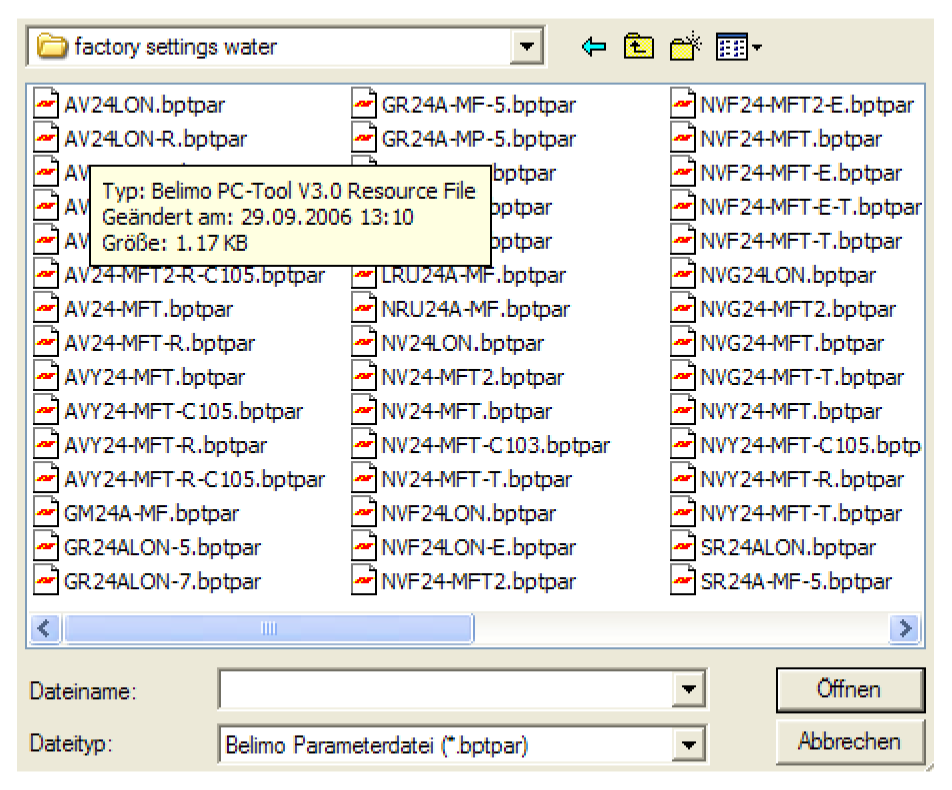
Lesen Sie die Parameter eines Antriebs, die Sie kopieren wollen, aus und speichern Sie diese in eine Datei. Wechseln Sie den Antrieb, laden Sie die gespeicherten Parameter aus der Datei und programmieren Sie den Antrieb mit den kopierten Werten.

3.7.4 Fabrikeinstellungen laden

Beim Anlegen eines Projektes werden zwei Ordner im Parameter-Verzeichnis angelegt. Diese Ordner enthalten die Fabrikeinstellungen für alle unterstützten Antriebstypen.







Parameter-Dateien mit Fabrikeinstellungen

Öffnen Sie die zum Antriebstyp passende Datei. Die Einstellungen werden in die Eingabemaske für die Konfiguration geladen. Speichern Sie die Parameter anschliessend mit dem Button "Programmieren" in den Antrieb.



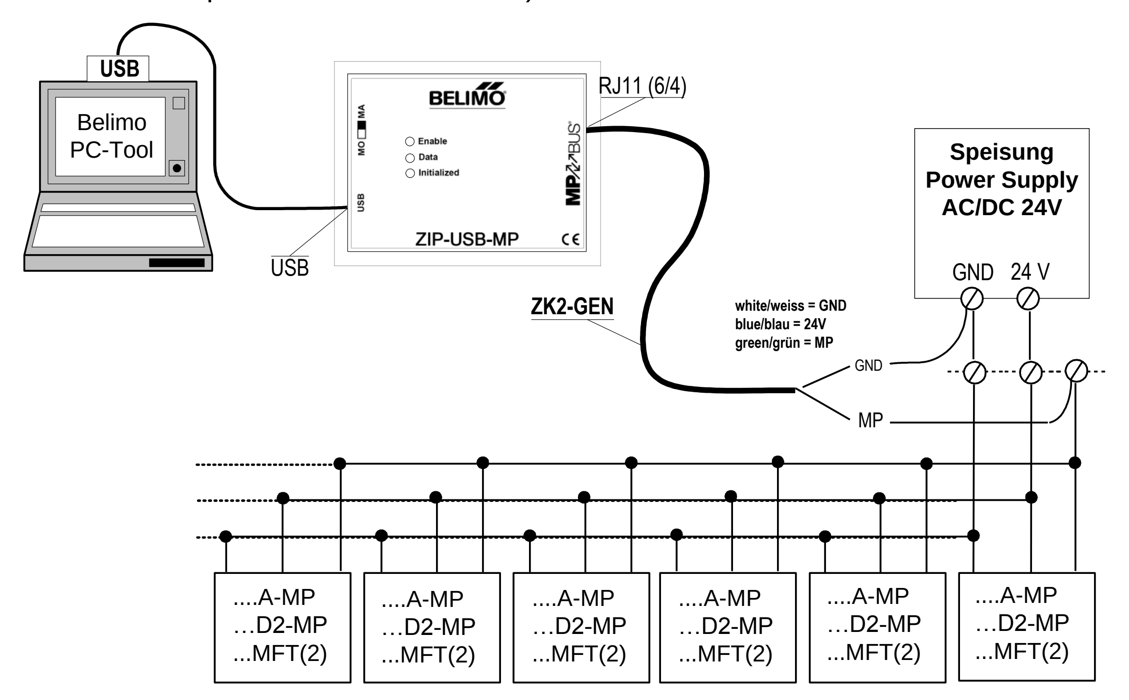
3.8 Kleinserien parametrieren

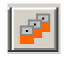
Mit der Funktion “Kleinserien parametrieren“ können Sie mehrere gleiche Antriebe parametrieren. Die Anzahl ist abhängig von der Leistung der Spannungsversorgung.

Zum Parametrieren von Kleinserien speichern Sie den zu programmierenden Parametersatz in eine Datei.

Sie können mit einem Parametersatz nur Antriebe aus der gleichen Antriebsfamilie (z.B. MFT oder NMV) programmieren, die zum Parametersatz passt.

Schliessen Sie die Geräte gemäss folgendem Anschlussschema an (für weitere Anschlussbeispiele siehe Abschnitt 4.4):



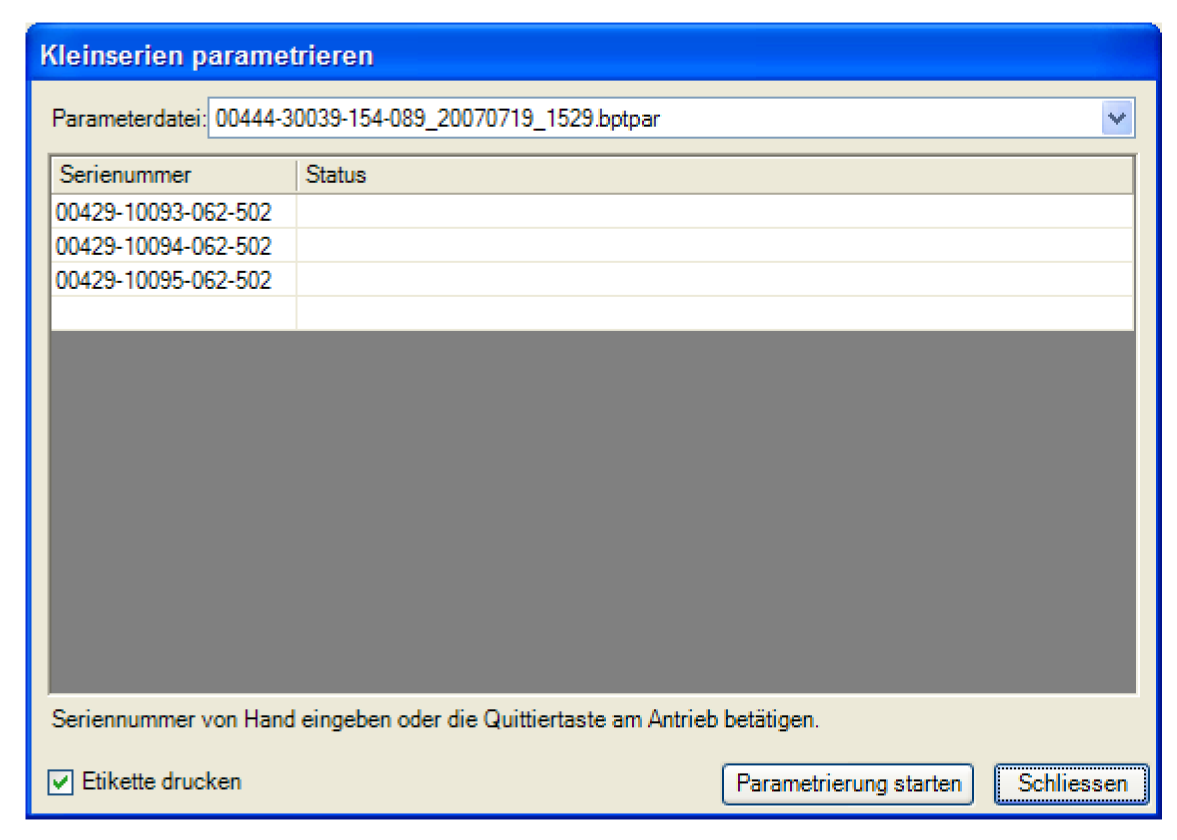


Markieren Sie den gewünschten MP-Strang und klicken Sie auf das Symbol “Kleinserien parametrieren“.

Variante

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den MP-Strang und wählen Sie Kleinserien parametrieren. Oder wählen Sie MP-Strang ▸ Kleinserien parametrieren im Hauptmenü.





Dialog zum Parametrieren von Kleinserien

Wählen Sie im Dialog die Datei mit den gespeicherten Parametern.

Positionieren Sie den Cursor in das erste Eingabefeld für die Seriennummer. Drücken Sie dann die Quittiertaste am ersten Antrieb, der parametriert werden soll. Wenn die Tasten nicht zugänglich sind, geben Sie wie unten beschrieben die Seriennummern direkt ein.

Die Serienummer des Antriebs wird nach der Quittierung ausgelesen und in das Eingabefeld geschrieben. Der Cursor springt in die nächste Zeile.

Wiederholen Sie den Vorgang für alle Antriebe, die parametriert werden sollen, und markieren Sie die Checkbox, wenn sie nach der Parametrierung Etiketten drucken wollen (siehe Kapitel 3.9 Etiketten drucken).

Klicken Sie auf Parametrierung starten.

Das PC-Tool fragt nun nach der Datei mit den Werten, die in die Antriebe reingeschrieben werden sollen.

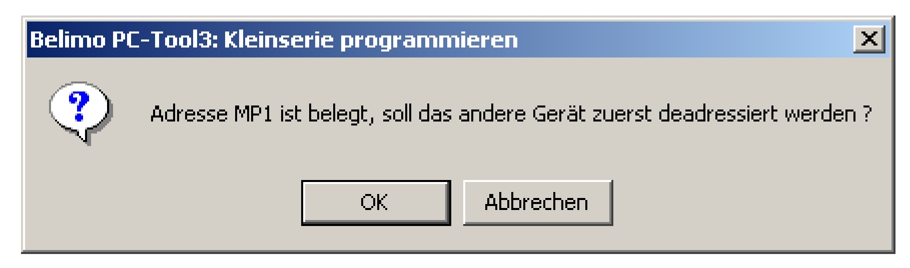
Der periodische Bus Scan wird für die Dauer der Parametrierung gestoppt. Die Antriebe werden nacheinander auf Adresse MP1 gesetzt, programmiert und abschliessend auf PP-Adressierung gesetzt.

Bei der Einstellung des Bus Scans auf MP/PP sind die Antriebe in der Übersichtsleiste [C] zum Schluss nicht sichtbar. Bei der Bus-Einstellung Nur PP kommt es zu einer Bus-Kollision.

Wenn beim Programmieren ein Fehler auftritt, wird in der Spalte "Status" ein entsprechender Text angezeigt.



Wenn die Adresse MP1 bereits von einem Antrieb belegt ist, wird eine Meldung angezeigt:



Meldung bei belegter Adresse MP1 (Kleinserie)

Klicken Sie OK, um die Adresse MP1 zuerst freizugeben. Der Antrieb, der diese Adresse vorher belegt hatte, wird auf PP gesetzt.

Klicken Sie Abbrechen, um die Parametrierung an dieser Stelle anzuhalten.

Identifizierung mit bekannten Seriennummern

Sie können die Eingabefelder selbstverständlich auch manuell ausfüllen bevor Sie auf “Parametrierung starten“ klicken, zum Beispiel wenn die Tasten der Antriebe nicht zugänglich sind oder Sie die Seriennummern regelmässig aus ihren Unterlagen nehmen.

Weitere Serien programmieren

Diejenigen Antriebe, die erfolgreich programmiert wurden, werden aus der Liste gelöscht. Sie können in der Liste weitere Seriennummern erfassen und erneut auf “Parametrierung starten“ klicken.



3.9 Etiketten drucken

Mit dem Programm PC-Tool können Sie zur Kennzeichnung von Antrieben selbstklebende Etiketten beschriften. Je nach Etikettenart kann ein spezieller Drucker notwendig sein.

3.9.1 Konfigurationsdatei einrichten

Etiketten werden pro Projekt definiert. Legen Sie in der Konfigurationsdatei für den Etikettendruck die Platzhalter (Zahl in geschweiften Klammern) für die zu druckenden Informationen fest.

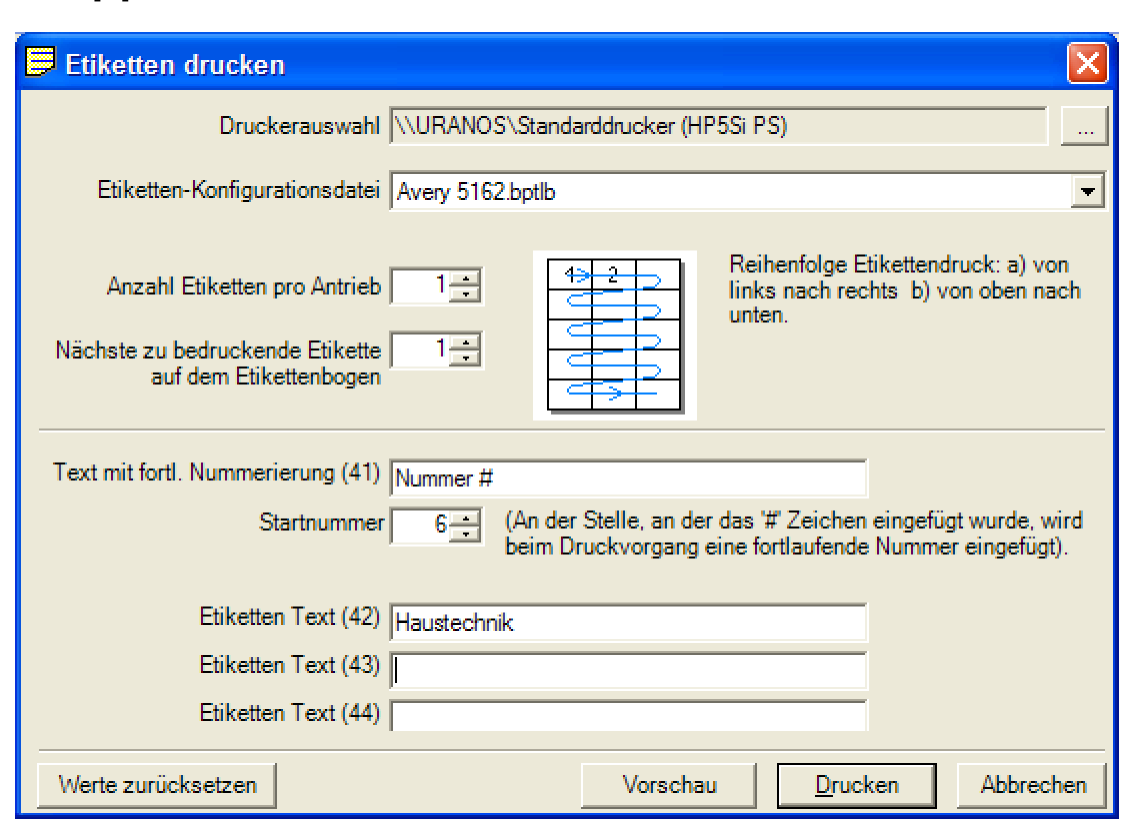
Aufbau und Speicherort der Konfigurationsdateien sind im Anhang beschrieben.

3.9.2 Etiketten drucken



Wählen Sie einen Antrieb und klicken Sie auf das Symbol “Etikette drucken“ (mit orangem Hintergrund).

Variante Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Antrieb in der Übersichtsleiste [C] und wählen Sie Etikette drucken.



Dialog Etiketten drucken



Wählen Sie einen Drucker und eine Konfigurationsdatei aus.

Geben Sie bei “Anzahl Etiketten pro Antrieb“ die Zahl jeweils identischer Etiketten ein, die gedruckt werden sollen. Bei Kleinserienparametrierung ist die Zahl insgesamt gedruckter Etiketten gleich dieser Wert mal Anzahl Antriebe.

Geben Sie bei Bedarf die gewünschten Texte {41} – {44} ein, die gedruckt werden sollen. Pro Textfeld stehen maximal 50 Zeichen zur Verfügung. Im Text mit fortlaufender Nummerierung wird an der Stelle des Platzhalters "#" eine Zahl eingefügt, die für jeden neuen Antrieb um eins erhöht wird.

Wenn auf dem Etikettenbogen schon Etiketten verwendet wurden, können Sie angeben, bei welcher Etikettenposition mit dem Drucken begonnen werden soll (zum Beispiel 4, wenn die erste Reihe mit 3 Etiketten schon verwendet wurde).

Ihre Eingaben und der gewählte Drucker bleiben von einem Etikettendruck zum nächsten erhalten (automatische Speicherung). Mit Werte zurücksetzen können Sie die Eingabefelder leeren.

Die Texte {41} – {44} müssen als Platzhalter in der Etiketten-Konfigurationsdatei vorhanden sein, sonst werden sie nicht ausgedruckt.

3.9.3 Etiketten offline drucken

Wenn kein Antrieb angeschlossen ist, können trotzdem Etiketten gedruckt werden. In diesem Fall können nur die Angaben aus den Projektdaten, die im Dialog eingegeben Texte und das aktuelle Datum ausgegeben werden. An der Stelle des Platzhalters # wird immer die Startnummer eingesetzt.



Klicken Sie auf das Symbol “Etikette drucken“ (mit grauem Hintergrund).

Variante

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Projekt in der Übersichtsleiste [C] und wählen Sie “Etikette drucken“. Oder wählen Sie Projekt ▸ Etikette drucken im Hauptmenü.

Geben Sie bei Anzahl Etiketten pro Antrieb die Zahl identischer Etiketten ein, die gedruckt werden sollen. Die Nummer beim Platzhalter "#" wird NICHT hochgezählt. Die weitere Benutzung entspricht dem Etikettendruck für Antriebe.

3.10 Transformationstabellen

Transformationstabellen dienen zur Umrechnung des Sensorwertes in eine andere physikalische Grösse, zum Beispiel vom Widerstand (in Ohm) zu Temperatur (in °C) für NTC-Widerstände. Einige häufig gebrauchte Transformationstabellen werden mit dem Programm ausgeliefert.

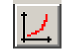
Transformationstabelle auswählen

Wählen Sie eine Transformationstabelle mit der Combobox. Unterhalb des Sensorwertes wird der entsprechende umgerechnete Wert angezeigt.

Die Sensor-Messgrösse der Tabelle muss mit dem gewählten Sensortyp übereinstimmen: Volt bei aktiven Sensoren, Ohm bei Messwiderständen, On/Off bei Schaltern.



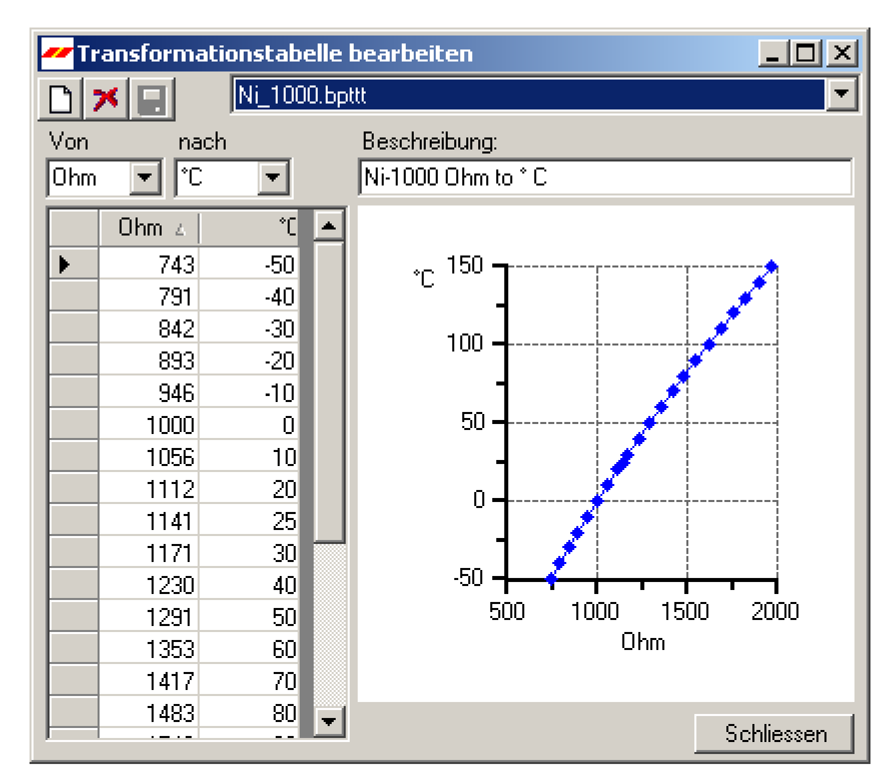
Transformationstabelle anpassen



Klicken Sie auf das Symbol Transformationstabelle.

Variante

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Projekt in der Übersichtsleiste [C] und wählen Sie Transformationstabelle. Oder wählen Sie Projekt ▸ Transformationstabelle im Hauptmenü.



Dialog zum Bearbeiten von Transformationstabellen

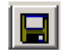
Wählen Sie eine vorhandene Transformationstabelle mit der Combobox.

In der Tabelle links werden die Sensorwerte und die umgerechneten Werte dargestellt. Rechts sehen Sie das zugehörige Diagramm mit den Sensorwerten auf der waagerechten und den umgerechneten Werten auf der senkrechten Achse. Die Tabellenwerte werden *linear interpoliert*, das heisst, die Punkte werden für die Berechnung von Zwischenwerten durch gerade Linien verbunden.

Die erste und letzte Verbindungslinie wird beim Umrechnen über den Bereich der eingegebenen Punkte hinaus verlängert (*extrapoliert*), so dass auch Sensorwerte ausserhalb dieses Bereiches gültig sind.

Sie können jeden Wert in der Tabelle anpassen oder in der letzten, mit einem Stern (*) markierten Zeile neue Wertepaare hinzufügen. Neu hinzugefügte Wertepaare werden automatisch an der richtigen Stelle einsortiert.

Bei Schaltern gilt: Off = 0, On = 1.



Speichern Sie die Änderungen an der Transformationstabelle durch Klicken auf das Diskettensymbol.



Wenn Sie in einem Projekt eine Transformationstabelle ändern, dann wirken sich die Änderungen nicht auf entsprechende Tabellen in anderen Projekten aus. Sie können jedoch von allen Projekten aus über den Eintrag <Andere...> in der Combobox in den ursprünglichen Projektordner wechseln und die geänderte Tabelle öffnen.

Neue Transformationstabelle einrichten

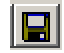


Wenn der Dialog zum Bearbeiten einer Transformationstabelle geöffnet ist, können Sie mit dem Symbol "Neu" eine neue Tabelle anlegen. Wählen Sie in den Comboboxen über der Tabelle die physikalischen Grössen für die Sensorwerte und die umgerechneten Werte. Sie können auch beliebige andere Grössen in die Textfelder der Comboboxen schreiben.

Für die Sensorwerte als Eingangsgrösse sind nur Volt, Ohm und On/Off sinnvoll, weil nur diese Sensortypen unterstützt werden.

Geben Sie im Textfeld eine Beschreibung ein und fügen Sie jeweils in der letzten, mit einem Stern (*) markierten Zeile der Tabelle neue Wertepaare hinzu. Eine Transformationstabelle muss mindestens zwei Zeilen haben.

Für Schalter können Sie mit den Zuordnungen 0 → 1 und 1 → 0 eine On-Off-Umkehrtabelle definieren.



Speichern Sie die neue Transformationstabelle durch Klicken auf das Diskettensymbol. Der Name, den Sie im Dialog "Datei speichern unter" eingeben, wird in der Folge in der Combobox zur Auswahl angeboten.

Wenn der Name der neuen Tabelle in der Combobox im Register "Simulation" nicht erscheint, öffnen Sie das Projekt erneut.

Die neue Transformationstabelle steht in anderen Projekten nicht direkt in der Combobox als Auswahl zur Verfügung. Sie können jedoch von allen Projekten aus über den Eintrag <Andere...> in der Combobox in den ursprünglichen Projektordner wechseln und die neue Tabelle öffnen.

Transformationstabelle löschen

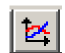


Wenn der Dialog zum Bearbeiten einer Transformationstabelle geöffnet ist, können Sie mit dem Symbol Löschen eine Tabelle löschen, die in der Combobox gewählt wurde.

Wenn der Name der gelöschten Tabelle in der Combobox im Register "Simulation" immer noch erscheint, öffnen Sie das Projekt erneut.

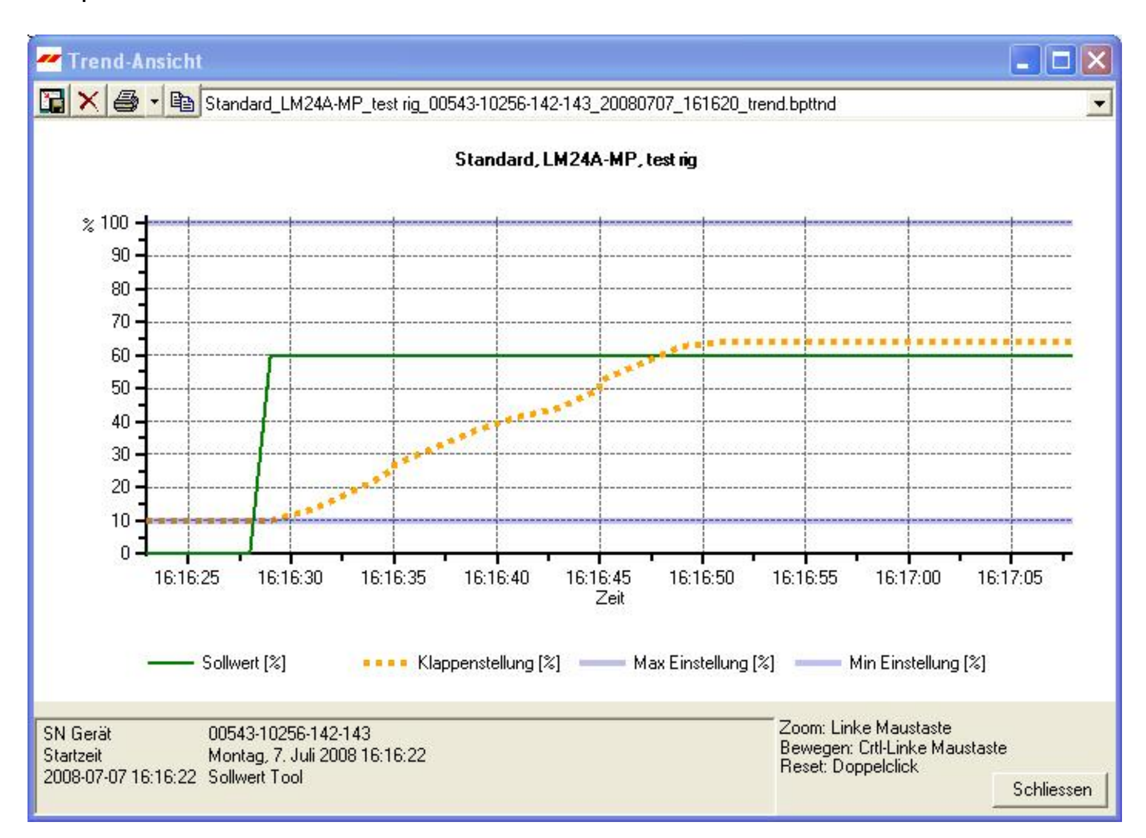


3.11 Aufgezeichnete Trend-Daten anzeigen



Klicken Sie auf das Symbol Trend Anzeige.

Variante — Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Projekt in der Übersichtsleiste [C] und wählen Sie "Trend Anzeige". Oder wählen Sie Projekt ▸ Trend Anzeige im Hauptmenü.



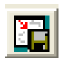
Trend-Ansicht

Wählen Sie eine Trend-Datei mit der Combobox.

Halten Sie die CTRL-Taste gedrückt und ziehen Sie das Diagramm mit der Maus nach links oder rechts, um Werte für andere Zeitpunkte anzuzeigen.



Mit dem Kopieren-Button können Sie das Diagramm über die Zwischenablage in andere Dokumente einfügen.



Mit dem Speichern-Button kann die Fenstergrösse der Trend-Anzeige fixiert werden.

Trend drucken

Klicken Sie auf das Symbol Drucken oder drücken Sie die Tastenkombination CTRL-P.

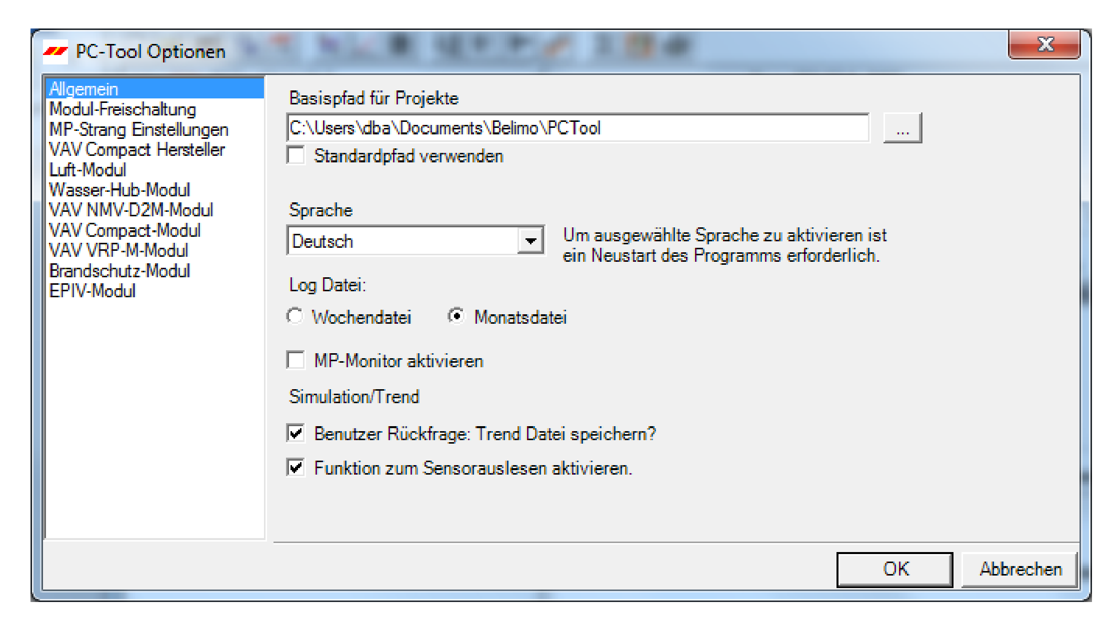
Variante — Neben dem Drucken-Button lässt sich mit der Abwärtspfeil-Taste ein Menü aufklappen. Dort können Sie ausser dem Drucken eine Vorschau anzeigen oder mit "Mehrfach Drucken" mehrere Trend-Dateien zum Drucken auswählen.



3.12 PC-Tool Optionen

Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen... im Hauptmenü.

Variante Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Programmsymbol in der Übersichtsleiste [C] und wählen Sie PC-Tool Optionen....



Dialog für Grundeinstellungen (Allgemein)

Mit “Basispfad für Projekte“ legen Sie als Vorgabe das Verzeichnis im Dateisystem fest, in dem neue Projektordner gespeichert werden. Sie können diese Angabe aber beim Anlegen neuer Projekte auch übersteuern.

Wenn Sie die Checkbox “Standardpfad verwenden“ markieren, werden neue Projekte in Ihrem Benutzerprofil unter "Eigene Dateien" abgelegt. Unter dem Betriebssystem Microsoft Windows XP (deutsch) befindet sich dieser Ordner unterhalb von

C:¥Dokumente und Einstellungen¥<Name>¥Eigene Dateien.

Sie können den Ordner "Eigene Dateien" über das Symbol "Arbeitsplatz" öffnen.

Die Sprache, die Sie in der Combobox auswählen, wird beim nächsten Programmstart verwendet.

Unter "Log Datei" können Sie festlegen, ob pro Monat oder pro Woche eine separate Logdatei erstellt wird.

Markieren Sie die Checkbox "MP-Monitor aktivieren" um mit dem Diagnosewerkzeug die Kommunikation mit den Antrieben zu überwachen.

Auf der linken Seite werden zusätzlich zu "Allgemein" die Namen der unterstützten Module (Antriebsfamilien) angezeigt. Weitere Informationen zu den modulspezifischen Einstellungen finden Sie in den entsprechenden Abschnitten dieses Handbuches.



3.13 Logdatei

Alle Aktivitäten mit dem Programm PC-Tool, die einen Einfluss auf die im Antrieb gespeicherten Daten haben, werden pro Projekt in einer Logdatei aufgezeichnet. Dabei wird vermerkt, zu welchem Zeitpunkt welche Aktion ausgeführt wurde.

Logdatei konfigurieren

Für ein Projekt kann pro Monat oder pro Woche eine separate Logdatei erstellt werden (Voreinstellung: Monatsdatei). Zum Ändern wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü. Im Bereich 'Allgemein' können sie zwischen 'Wochendatei' und 'Monatsdatei' wechseln.



Logdatei ansehen



Klicken Sie auf das Symbol "Log Datei Lesen" in der Symbolleiste.

Varianten: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Projektsymbol in der Übersichtsleiste [C] und wählen Sie Log Datei Lesen. Oder wählen Sie Projekt ▸ Log Datei Lesen im Hauptmenü.

Mit der Combobox 'Log Datei' können Sie diejenige Datei bestimmen, die angezeigt werden soll. Der Inhalt der Logdatei wird im oberen Bereich tabellarisch – pro Aktion eine Zeile – dargestellt.

Durch den Klick auf eine Spaltenüberschrift kann die Tabelle nach der betreffenden Spalte sortiert werden. Ein weiterer Klick auf die gleiche Spaltenüberschrift dreht die Sortierrichtung um: aufsteigend (A-Z) oder absteigend (Z-A).

Details

Klicken Sie auf eine Zeile im Tabellenbereich, um die Details zu dieser Aktion im unteren Bereich anzuzeigen.

Sie können den Text aus dem Detailbereich ausdrucken (Button "Drucken...") oder in die Zwischenablage kopieren (Button "Kopieren") und in ein anderes Dokument einfügen.

Log Datei Anzeigen

Log Datei: M-2006-01.bptlog

Log Aktionen:

Date/Time	Log Aktion	Position	Typ	Seriennummer	MP-A
19.01.2006 13.20:02	Alle Parameter gel	p-test	NMV-D2-MP	00545-40002-146-09	PP
19.01.2006 13.34:45	Alle Parameter gel	p-test	NMV-D2-MP	00545-40002-146-09	PP
19.01.2006 13.34:47	Alle Parameter ges	p-test	NMV-D2-MP	00545-40002-146-09	PP
19.01.2006 13.40:04	OEM-Grundeinstel	p-test	NMV-D2-MP	00545-40002-146-09	PP
19.01.2006 13.40:10	Alle Parameter gel	p-test	NMV-D2-MP	00545-40002-146-09	PP
19.01.2006 13.40:31	OEM-Grundeinstel	p-test	NMV-D2-MP	00545-40002-146-09	PP
19.01.2006 13.40:37	Alle Parameter gel	p-test	NMV-D2-MP	00545-40002-146-09	PP
19.01.2006 14.01:16	Alle Parameter gel	p-test	NMV-D2-MP	00545-40002-146-09	PP
19.01.2006 14.01:25	Alle Parameter gel	p-test	NMV-D2-MP	00545-40002-146-09	PP
19.01.2006 14.45:53	Alle Parameter gel	p-test	NMV-D2-MP	00545-40002-146-09	PP
19.01.2006 14.59:36	Alle Parameter gel	p-test	NMV-D2-MP	00545-40002-146-09	PP

Key	Wert
Date/Time	19.01.2006 13.40:10
Log Aktion	Alle Parameter gelesen
Position	p-test
Typ	NMV-D2-MP
Seriennummer	00545-40002-146-099
MP-Adresse	PP
Projekt Name	Acla
------------------------------	------------------------------
SN	00545-40002-146-099
Typ	NMV-D2-MP
Bezeichnung	test
Position	p-test
Adresse	PP
Regel-Funktion	VAV-CAV
Leitwert	4520
Volumenstrom Einstell...	V'nom: 14864 m3/h, V'mid: 7433 m3/h
	V'min: 2019 m3/h, V'max: 10809 m3/h
CAV-Funktion	NMV-D2M Kompatibel
Stellsignal Y	DC variable, Start: 3V, Stop: 7V

Kopieren | Drucken... | Schliessen



4 Anhang

4.1 Ablageorte von Dateien

4.1.1 Projektdaten

Das Standardprojekt wird als Unterverzeichnis "Default project" im Installations-verzeichnis des Programms gespeichert.

Die Projekte sind benutzerspezifisch und werden im Benutzerprofil unter "Eigene Dateien" als Unterverzeichnis abgelegt. Für eine deutsche Sprachversion von Windows ist dies

C:¥Dokumente und Einstellungen¥<Name>¥Eigene Dateien¥Belimo¥PCTool.

In diesem Verzeichnis finden Sie Unterverzeichnisse mit den Projektnamen.

4.1.2 Konfigurationsdateien

Die benutzerspezifischen Einstellungen werden im Benutzerprofil unter "Anwendungsdaten" abgelegt. Für eine deutsche Sprachversion von Windows ist dies

C:¥Dokumente und Einstellungen¥<Name>¥Anwendungsdaten¥Belimo¥PCTool.

Unter Windows kann dieses Verzeichnis "versteckt" sein. Wenn es nicht vorhanden ist, werden beim Aufstarten die Einstellungen abgefragt.



4.2 Konfigurationsdateien für Etikettendruck

4.2.1 Ablageort

Die Dateien haben die Endung *.bptlb. Sie sind innerhalb des jeweiligen Projektes im Verzeichnis "label definition" gespeichert. Für eine deutsche Sprachversion von Windows ist dies

C:¥Dokumente und Einstellungen¥<Name>¥Eigene Dateien¥Belimo¥PCTool¥ <Projekt>¥label definition

4.2.2 Format

Die Konfigurationsdateien für Etikettendruck werden im XML-Format abgelegt. Diese Dateien können Sie mit einem Editorprogramm, zum Beispiel mit "Notepad" bearbeiten.

Mit dem Programm werden Konfigurationsdateien für gebräuchliche Avery- und Zweckform-Etiketten ausgeliefert.

Beispiel für eine Konfigurationsdatei

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LabelDefinition xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <PageSize Height="278" Width="214" />
  <PageBorder Top="18" Left="5" />
  <LabelSize Height="33" Width="100" />
  <LabelBorder Top="5" Left="5" />
  <LabelLogo Path="Logo.bmp" Top="0.5" Left="2" Height="15.8" Width="41"/>
  <Lines>
    <Line Text="" />
    <Line Text="{0} / {1}" />
    <Line Text="{20}" />    <Line Text="{21}" />
    <Line Text="{23}" />
    <Line Text="{41} / {42}" />
  </Lines>
</LabelDefinition>
```



4.2.3 Felder

Für neue Etikettenformate können Sie die Werte für das Seitenlayout (Werte in Millimeter) anpassen.

PageSize	Blattgrösse (Höhe und Breite)
PageBorder	Randbreite (oben und links) = Abstand der linken oberen Ecke der ersten Etikette vom Blattrand
LabelSize	Grösse der einzelnen Etikette
LabelBorder	Etiketten-Randbreite (oben und links) = Abstand der Beschriftung vom Etikettenrand
LabelLogo	Ein Bild kann auf die Etikette gedruckt werden. Pfad: Kann relativ zur Konfigurationsdatei sein (Logo.bmp) oder absolut (C:\Bilder\Logo.bmp). Position (oben und links) = Position in der Etikette (ohne Etiketten-rand), Bildgrösse (Höhe und Breite). Logo wird über die Textzeilen <Line> gedruckt. Eventuell müssen Leerzeilen eingefügt werden.

In jedem Zeilen-Element <Line> können Sie Platzhalter einfügen, an deren Stelle beim Drucken gewisse Projekt- und Antriebseigenschaften eingesetzt werden.

{0}	Firmenname (aus Projektdaten)
{1}	Projektname
{10}	Antriebstyp
{11}	OEM-Bezeichnung
{12}	Position
{13}	Seriennummer
{14}	MP-Adresse
{20}	Ansteuerungsart Y
{21}	Rückmeldesignal U5
{22}	Drehbereich Min – Mid – Max
{23}	Laufzeit
{24}	Drehrichtung (cw /ccw)
{25}	Position bei Busausfall
{26}	Empfindlichkeit
{27}	Synchronisation bei
{28}	Drehmoment
{29}	Adaptierter Drehbereich
{30}	Leitwert
{31}	Vnom
{32}	Vmax
{34}	Vmin
{36}	Regel-Fkt.
{37}	Mode
{40}	Druckdatum
{41}	Text mit fortlaufender Nummerierung
{42}	frei definierbarer Text 1
{43}	frei definierbarer Text 2
{44}	frei definierbarer Text 3
{50}	Schaltpunkt S1 in Grad (°)
{51}	Schaltpunkt S2 in Grad (°)
{52}	Einstellung Klappengängigkeitstest
{53}	Ventil Grösse (EPIV-Modul)
{54}	Ausschaltverzögerung (Super Cap)
{55}	Ausschaltposition (Super Cap)
{56}	∆p@Vnom (VAV-Compact D3)
{57}	Boxtype Comment
{58}	Boxtype Comment1
{59}	Boxtype Comment2
{60}	Boxtype Comment3
{61}	Drehbereich Min
{62}	Drehbereich Mid
{62}	Drehbereich Max



Sie können maximal 50 Zeilen definieren. Das Programm prüft nicht, ob die Zeilen auf eine Etikette passen.

Wenn Sie in einem Projekt eine neue Konfigurationsdatei definieren, steht diese Konfiguration in anderen Projekten nicht direkt zur Verfügung. Sie können jedoch von allen Projekten aus über den Eintrag <Andere...> in der Combobox in den ursprünglichen Projektordner wechseln und die Datei verwenden.

4.2.4 Beispiel für eine Etikette

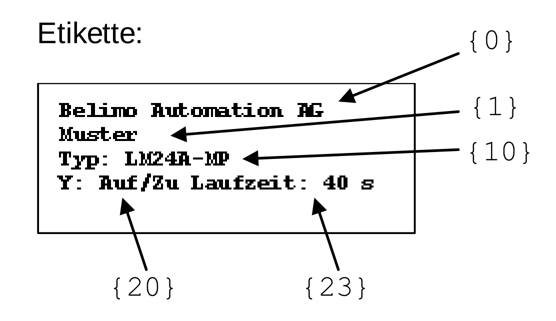
Folgendes Beispiel ergibt eine Etikette mit den Abmessungen Breite x Höhe von 50mm x 20mm. Das Beispiel ist für einen Endlos-Etikettendrucker gedacht, der Etiketten der Grösse 50mm x 20mm bedruckt.

Auf der Etikette werden der Firmenname, der Projektname, der Antriebstyp die Art des Stellsignals und die Laufzeit gedruckt.

Aus diesen Angaben ergibt sich folgende Konfigurationsdatei und die anschliessend dargestellte Etikette:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LabelDefinition
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <PageSize Height="20" Width="50" />
  <PageBorder Top="0" Left="0" />
  <LabelSize Height="20" Width="50" />
  <LabelBorder Top="5" Left="5" />
  <Lines>
    <Line Text="{0}"/>
    <Line Text="{1}"/>
    <Line Text="Typ: {10}"/>
    <Line Text="{20} Laufzeit: {23}"/>
  </Lines>
</LabelDefinition>
```

Etikette:





4.3 Problembehebung und Fehlermeldungen

4.3.1 Allgemein

Problem Nach dem Programmstart wird ein MP-Strang nicht geöffnet, sondern mit dem Symbol MP-Strang geschlossen dargestellt.

Lösung Der MP-Strang kann nicht geöffnet werden, zum Beispiel weil die gewählte serielle Schnittstelle von einer anderen Anwendung belegt ist. Prüfen Sie, ob ein Modem oder ein Kommunikationsprogramm diese Schnittstelle benutzt.

4.3.2 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Beschreibung
Adaption konnte nicht gestartet werden	Ausfall der Kommunikation auf dem MP-Strang oder defekter Antrieb.
Antrieb gesperrt für PC-Tool.	Der Antrieb wurde so konfiguriert, dass er mit dem PC-Tool weder ausgelesen noch programmiert werden kann.
Antrieb kann nicht erreicht werden	Ausfall der Kommunikation auf dem MP-Strang oder defekter Antrieb.
Antrieb Timeout.	Der Antrieb hat innerhalb der vorgegebenen Zeit nicht geantwortet.
Antwort enthielt zu viele Daten.	Konflikt zwischen Antrieb und Programm. Die Programm-Bibliothek (belipp.dll) ist eventuell nicht auf dem neuesten Stand.
Antwort enthielt zu wenig Daten.	Konflikt zwischen Antrieb und Programm. Die Programm-Bibliothek (belipp.dll) ist eventuell nicht auf dem neuesten Stand.
Befehl hat zu wenige Parameter.	Konflikt zwischen Antrieb und Programm. Die Programm-Bibliothek (belipp.dll) ist eventuell nicht auf dem neuesten Stand.
Befehlsparameter ausserhalb des erwarteten Bereichs.	Konflikt zwischen Antrieb und Programm. Die Programm-Bibliothek (belipp.dll) ist eventuell nicht auf dem neuesten Stand.
Belimo-Lib Fehlercode = ...	Interner Fehler.
Bezeichnung fehlt	Eine Transformationstabelle muss eine Bezeichnung haben.
Bus-Kollision aufgetreten	Zwei oder mehrere Teilnehmer antworten auf der gleichen Adresse. Adressieren Sie die Antriebe neu.
Das ist ein Mussfeld!	Eine Eingabe in dieses Feld ist erforderlich. Es darf nicht leer bleiben.
Das PC-Tool ist bereits gestartet!	Das Programm kann auf einem Rechner nicht mehrfach parallel gestartet werden.
Das Projekt konnte nicht erstellt werden!	Prüfen Sie, ob der Speicherort für das Projekt beschreibbar ist.

Fehlermeldung	Beschreibung
Das Projekt konnte nicht kopiert werden.	Beim Anlegen eines neuen Projektes werden normalerweise Konfigurationsdateien und Unterverzeichnisse aus dem Standardprojekt ("Default project") kopiert, das sich im Installationsverzeichnis von PC-Tool befindet. Wahrscheinlich wurde das Standardprojekt versehentlich gelöscht, verschoben oder umbenannt.
Das Standard Projektverzeichnis '…' existiert nicht! Bitte die Anwendung nochmals installieren.	Beim Anlegen eines neuen Projektes werden normalerweise Konfigurationsdateien und Unterverzeichnisse aus dem Standardprojekt ("Default project") kopiert, das sich im Installationsverzeichnis von PC-Tool befindet. Wahrscheinlich wurde das Standardprojekt versehentlich gelöscht, verschoben oder umbenannt
Der Antrieb kennt den Befehl ... nicht.	Konflikt zwischen Antrieb und Programm. Die Programm-Bibliothek (belipp.dll) ist eventuell nicht auf dem neuesten Stand.
Der eingegebene Wert muss zwischen … und … sein.	Die Eingabe liegt nicht im erlaubten Wertebereich.
Die Antwort des Antriebs war fehlerhaft.	Konflikt zwischen Antrieb und Programm. Die Programm-Bibliothek (belipp.dll) ist eventuell nicht auf dem neuesten Stand.
Die Differenz ist kleiner als ….	Eine Regel für die minimale Differenz zweier Werte wurde verletzt.
Die eingegebene Zeichenkette darf nicht mehr als … Zeichen haben.	Kürzen Sie Ihre Eingabe.
Die PP_Function der Belimo-Lib kennt den MP-Befehl ... nicht.	Konflikt zwischen Antrieb und Programm. Die Programm-Bibliothek (belipp.dll) ist eventuell nicht auf dem neuesten Stand.
Eine Transformationstabelle benötigt mindestens 2 Stützpunkte.	Eine Transformationstabelle muss mindestens 2 Zeilen haben, damit Zwischenwerte berechnet werden können.
Es wurden nicht alle Parameter in den Antrieb geschrieben	(Beachten Sie die Detailhinweise der Meldung für den Grund des Fehlers.)
Etikettendruck ist fehlgeschlagen.	(Beachten Sie die Detailhinweise der Meldung für den Grund des Fehlers.)
Falsche Antriebsfamilie.	Beim Parametrieren von Kleinserien wurde ein Antrieb aus einer anderen Antriebfamilie angeschlossen, der nicht zum Parameterfile passt.
Falsche Transformationstabelle für diesen Sensortyp. Einheit … kann nicht transformiert werden.	Die Transformationstabelle hat nicht die Messgrösse des Sensors in der ersten Spalte. Widerstandssensoren müssen zum Beispiel 'Ohm' in die Zielgrösse umsetzen.
Falscher Antrieb angeschlossen!	Dieser Fehler tritt auf, wenn während der Parametrierung Antriebe ausgewechselt werden. Lesen Sie die Parameter erneut aus.
Falscher MP-Strang: '...'.	Der MP-Strang hat gewechselt.
Fehler beim Starten des Test-Scripts	Das Testscript ist ungültig.

Fehlermeldung	Beschreibung
Fehler beim Etikettendrucken	(Beachten Sie die Detailhinweise der Meldung für den Grund des Fehlers.)
Fehler beim Laden der Transformationstabelle	(Beachten Sie die Detailhinweise der Meldung für den Grund des Fehlers.)
Fehler beim Laden von Projekt File: …	(Beachten Sie die Detailhinweise der Meldung für den Grund des Fehlers.)
Fehler beim Lesen des Parameterfiles	(Beachten Sie die Detailhinweise der Meldung für den Grund des Fehlers.)
Fehler beim Oeffnen von ….	(Beachten Sie die Detailhinweise der Meldung für den Grund des Fehlers.)
Fehler beim Öffnen des Explorers	Beim Anzeigen von MP-Monitor-Dateien konnte der File Explorer nicht gestartet werden.
Fehler beim Öffnen des MP-Monitors	(Beachten Sie die Detailhinweise der Meldung für den Grund des Fehlers.)
Fehler beim Speichern des Testberichts aufgetreten!	(Beachten Sie die Detailhinweise der Meldung für den Grund des Fehlers.)
Fehler im Trendfile in Zeile …	Das Trendfile konnte nicht interpretiert werden. Wahrscheinlich wurde es manuell geändert.
Fehler: der eingegebene Code ist ungültig.	Betrifft die Eingabe des Freischaltcodes. Bitte Eingabe überprüfen. Es müssen alle Felder gemäss Vorlage eingegeben werden.
Fehler: Es besteht bereits ein Teilnehmer mit MP1	Konflikt bei der Adressierung.
Fehler: Kann nicht auf Adresse MP1 umprogrammieren	Konflikt bei der Adressierung.
Fehler: Keine Antwort vom Antrieb	Ausfall der Kommunikation auf dem MP-Strang oder defekter Antrieb.
Gerät besitzt bereits Adresse ...	Neuadressierung weist eine bereits vorhandene Adresse noch einmal zu.
Ihre Modul-Freigabe ist abgelaufen.	Bitte kontaktieren Sie Ihre Belimo Vertretung.
Zeichen '…' ist nicht erlaubt (kein ISO-8859-1)!	Bei der Eingabe der Bezeichnung und Position eines Antriebes sind nur Zeichen aus dem westeuropäischen Windows-Zeichensatz erlaubt (siehe Tabelle Kap. 4.3.3).
Keine Antwort (mögliche Bus-Kollision).	Kommunikationsproblem auf dem MP-Strang oder defekter Antrieb.
Keine Antwort vom Antrieb.	Ausfall der Kommunikation auf dem MP-Strang oder defekter Antrieb.
Keine Etiketten-Konfigurationsdatei gewählt.	Bitte wählen Sie eine gültige Etiketten-Konfigurationsdatei und drucken Sie ein Testlabel; oder deaktivieren Sie 'Etikette Drucken nach dem Programmieren'.
Keine oder leere Verbindungsangabe.	Beim Einstellen der Kommunikationsparameter wurde "Andere" gewählt, aber keine Verbindung spezifiziert.

Fehlermeldung	Beschreibung
Konnte anderen Teilnehmer nicht de-adressieren	Problem bei der Adressierung. (Beachten Sie die Detailhinweise der Meldung für den Grund des Fehlers.)
Konnte Daten nicht in den Antrieb schreiben!	Ausfall der Kommunikation auf dem MP-Strang oder defekter Antrieb.
Konnte das VRP-M Tool nicht finden. Wollen Sie danach suchen?	Betrifft VRP-M-Regler. Das zugehörige Programm konnte an dem Ort, der in den PC-Tool Optionen angegeben wurde, nicht gefunden werden Konfigurieren Sie den Pfad bei den Optionen (Menü Extras/PcTool-Optionen unter VRPM.
Konnte PC-Tool V2.1 nicht finden. Wollen Sie danach suchen?	Betrifft VAV-Antriebe. Die alte Version des Programms konnte an dem Ort, der in den PC-Tool Optionen angegeben wurde, nicht gefunden werden.
Konnte Projekt nicht laden.	(Beachten Sie die Detailhinweise der Meldung für den Grund des Fehlers.)
MP-Befehl … fehlgeschlagen.MP-Befehl ... schlug fehl.	Konflikt zwischen Antrieb und Programm. Die Programm-Bibliothek (belipp.dll) ist eventuell nicht auf dem neuesten Stand. MP Befehl könnte Passwort geschützt sein.
MP-Strang war geschlossen	Bei einer asynchron ablaufenden Funktion wurde der MP-Strang geschlossen.
Nicht alle Daten konnten geschrieben werden.	Kommunikationsproblem beim Schreiben der Parameterdaten, möglicherweise wegen Bus-Kollision. Überprüfen Sie Anschluss und Andressierung der Antriebe. Ein MP Befehl ist passwort-geschützt oder der Antrieb kennt den Befehl nicht.
Nicht alle Daten sind ausgelesen worden.	Kommunikationsproblem beim Lesen der Parameterdaten, möglicherweise wegen Bus-Kollision. Überprüfen Sie Anschluss und Andressierung der Antriebe.
Nicht alle Eingaben sind gültig! Daten können nicht geschrieben werden.	Ein oder mehrere Eingabewerte im Register "Konfiguration" sind nicht gültig. Achten Sie auf das blinkende Ausrufezeichen. Wenn Sie mit dem Mauszeiger auf das Ausrufezeichen fahren, wird in den meisten Fällen ein erläuternder Text (Tooltip) mit dem gültigen Wertebereich eingeblendet.
OEM- oder BELIMO-Passwort nötig. Bitte OEM-Hersteller direkt kontaktieren.	Parameter können auf dem Antrieb gegen Änderungen mit einem Passwort geschützt werden. Um sie zu überschreiben, ist ein Passwort nötig.
Parameterdatei enthält keine Seriennummer	Bei der Parametrierung von Kleinserien wird über die Seriennummer die Antriebsfamilie geprüft. Die Parameterdatei ist veraltet oder manuell verändert worden.
Parameterdatei kann nicht geöffnet werden	(Beachten Sie die Detailhinweise der Meldung für den Grund des Fehlers.)
Parameterdatei kann nicht gespeichert werden	(Beachten Sie die Detailhinweise der Meldung für den Grund des Fehlers.)
Plausibilitätscheck: Nicht erfolgreich. Bitte Konfigurations-Tab für weitere Informationen überprüfen	Das Testen wird nicht gestartet, wenn Fehler in der Konfiguration vorliegen.

Fehlermeldung	Beschreibung
Probleme beim Öffnen des MP-Strangs "...".	Fehler an der Schnittstelle. Überprüfen Sie die Kommunikationsparameter und die Verkabelung.
Senden von ... an ... ergab den Fehlercode	Konflikt zwischen Antrieb und Programm. Die Programm-Bibliothek (belipp.dll) ist eventuell nicht auf dem neuesten Stand.
Serienummer hat falsches Format	Bei der manuellen Eingabe der Seriennummer haben Sie sich vertippt. Überprüfen Sie die Schreibweise der Seriennummer.
Serienummer ist fehlerhaft formatiert!	Bei der manuellen Eingabe der Seriennummer haben Sie sich vertippt. Überprüfen Sie die Schreibweise der Seriennummer.
Störungsmeldungen konnten nicht gelöscht werden.	Ausfall der Kommunikation auf dem MP-Strang oder defekter Antrieb.
Synchronisation konnte nicht gestartet werden.	Ausfall der Kommunikation auf dem MP-Strang oder defekter Antrieb.
Test konnte nicht gestartet werden. Grund: Volumenstrom zu klein.	Für den Test ist ein gewisser minimaler Luftstrom resp. Systemdruck notwendig. Bitte Ventilator und VAV-Box kontrollieren.
Testlauf konnte nicht gestartet werden.	Ausfall der Kommunikation auf dem MP-Strang oder defekter Antrieb.
Überprüfung der Neuadressierung ist fehlgeschlagen.	Vor und nach einer Adressierung eines Antriebes wird die Seriennummer gelesen. Diese beiden Nummern stimmen nicht überein. Wahrscheinlich antwortet ein anderer Antrieb auf der programmierten Adresse.
Unbekannter MP-Strang '...'.	Der MP-Strang konnte nicht identifiziert werden.
Ungültige oder defekte Parameterdatei '...'	Der Inhalt der Datei konnte nicht korrekt interpretiert werden. Eventuell ist das Format nicht mehr gültig. Lesen Sie – wenn möglich – die Parameter erneut aus und speichern Sie diese in eine neue Datei.
Ungültige Seriennummer	Die eingegebene Seriennummer wurde bei keinem angeschlossenen Antrieb gefunden.
Ungültiger Wert ausgewählt.	Beachten Sie die Hinweise über den gültigen Wertebereich.
Ungültiger Wert!	Beachten Sie die Hinweise über den gültigen Wertebereich.
Unspezifischer Fehler der Belimo-Lib.	Interner Fehler.
Wert muss grösser als 0 sein.	Beachten Sie die Hinweise über den gültigen Wertebereich.
Wert muss eine ganze Zahl sein.	Beachten Sie die Hinweise über den gültigen Wertebereich.
Zsf: Test kann nicht ausgeführt werden. Grund: anliegende analoge Zwangsteuerung.	Entfernen Sie den Y-Anschluss mit dem Steuersignal während der Dauer des Tests.
Zwei oder mehrere Teilnehmer antworten auf der gleichen Adresse.	Buskollision. Adressieren Sie die Antriebe neu.



4.3.3 ISO 8859-1/ANSI-Zeichensatz

Im Feld "Bezeichnung" und "Position" dürfen nur die Zeichen
des ISO 8859-1/ANSI Zeichensatzes verwendet werden

Pos	Char	Pos	Char	Pos	Char	Pos	Char	Pos	Char	Pos	Char	Pos	Char
32		64	@	96	`	128	€	160	[7]	192	À	224	à
33	!	65	A	97	a	129	•	161	¡	193	Á	225	á
34	"	66	B	98	b	130	‚ [1]	162	¢	194	Â	226	â
35	#	67	C	99	c	131	ƒ	163	£	195	Ã	227	ã
36	$	68	D	100	d	132	„ [2]	164	¤	196	Ä	228	ä
37	%	69	E	101	e	133	…	165	¥	197	Å	229	å
38	&	70	F	102	f	134	†	166	¦	198	Æ	230	æ
39	'	71	G	103	g	135	‡	167	§	199	Ç	231	ç
40	(	72	H	104	h	136	ˆ	168	¨	200	È	232	è
41	)	73	I	105	i	137	‰	169	©	201	É	233	é
42	*	74	J	106	j	138	Š	170	ª	202	Ê	234	ê
43	+	75	K	107	k	139	‹	171	«	203	Ë	235	ë
44	,	76	L	108	l	140	Œ	172	¬	204	Ì	236	ì
45	-	77	M	109	m	141	•	173	- [8]	205	Í	237	í
46	.	78	N	110	n	142	Ž	174	®	206	Î	238	î
47	/	79	O	111	o	143	•	175	¯	207	Ï	239	ï
48	0	80	P	112	p	144	•	176	°	208	Ð	240	ð
49	1	81	Q	113	q	145	‘ [3]	177	±	209	Ñ	241	ñ
50	2	82	R	114	r	146	’ [4]	178	²	210	Ò	242	ò
51	3	83	S	115	s	147	“ [5]	179	³	211	Ó	243	ó
52	4	84	T	116	t	148	” [6]	180	´	212	Ô	244	ô
53	5	85	U	117	u	149	•	181	µ	213	Õ	245	õ
54	6	86	V	118	v	150	–	182	¶	214	Ö	246	ö
55	7	87	W	119	w	151	—	183	·	215	×	247	÷
56	8	88	X	120	x	152	˜	184	¸	216	Ø	248	ø
57	9	89	Y	121	y	153	™	185	¹	217	Ù	249	ù
58	:	90	Z	122	z	154	š	186	º	218	Ú	250	ú
59	;	91	[	123	{	155	›	187	»	219	Û	251	û
60	<	92	\	124	|	156	œ	188	¼	220	Ü	252	ü
61	=	93	]	125	}	157	•	189	½	221	Ý	253	ý
62	>	94	^	126	~	158	ž	190	¾	222	Þ	254	þ
63	?	95	_	127		159	Ÿ	191	¿	223	ß	255	ÿ

Die mit • markierten Zeichenpositionen sind nicht belegt.

[1] einfaches Anführungszeichen unten
[2] doppeltes Anführungszeichen unten
[3] einfaches linkes Anführungszeichen
[4] einfaches rechtes Anführungszeichen
[5] doppeltes linkes Anführungszeichen
[6] doppeltes rechtes Anführungszeichen
[7] Dauerleerzeichen, non-breaking space
[8] weicher Bindestrich



4.4 Anschlussbeispiele

4.4.1 Übersichtstabelle

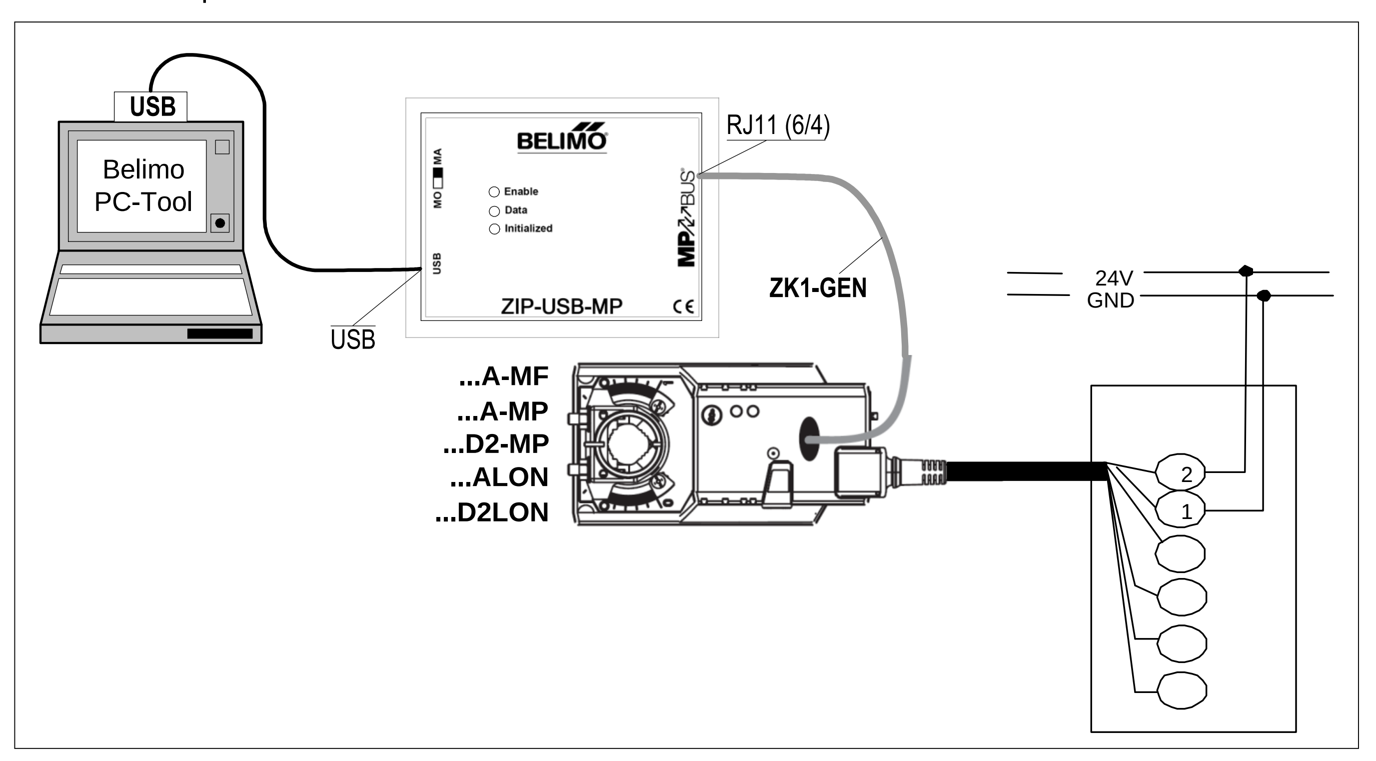
Kabel	MP-Pegelkonverter und Geräte	Zeichnung	Seite
ZK1-GEN	**ZIP-USB-MP**	Anschlussbeispiel 1	48
ZK2-GEN	**ZIP-USB-MP**	Anschlussbeispiel 2	48
		Anschlussbeispiel 3	49
ZK6-GEN	**ZIP-USB-MP**	Anschlussbeispiel 4	49
ZKS-MP	**ZIP-USB-MP**	Anschlussbeispiel 5	50
ZK1-VAV	**ZIP-USB-MP**	Anschlussbeispiel 6	50
		Anschlussbeispiel 7	51
Direktanschluss	**ZIP-RS232**	Anschlussbeispiel 8	51

Für zusätzliche Anschlussbeispiele mit diversen Verbindungskabel und Pegelumsetzer siehe www.belimo.eu | Dokumentation | Bus- und System-Integration | "Tool-Anschlüsse"

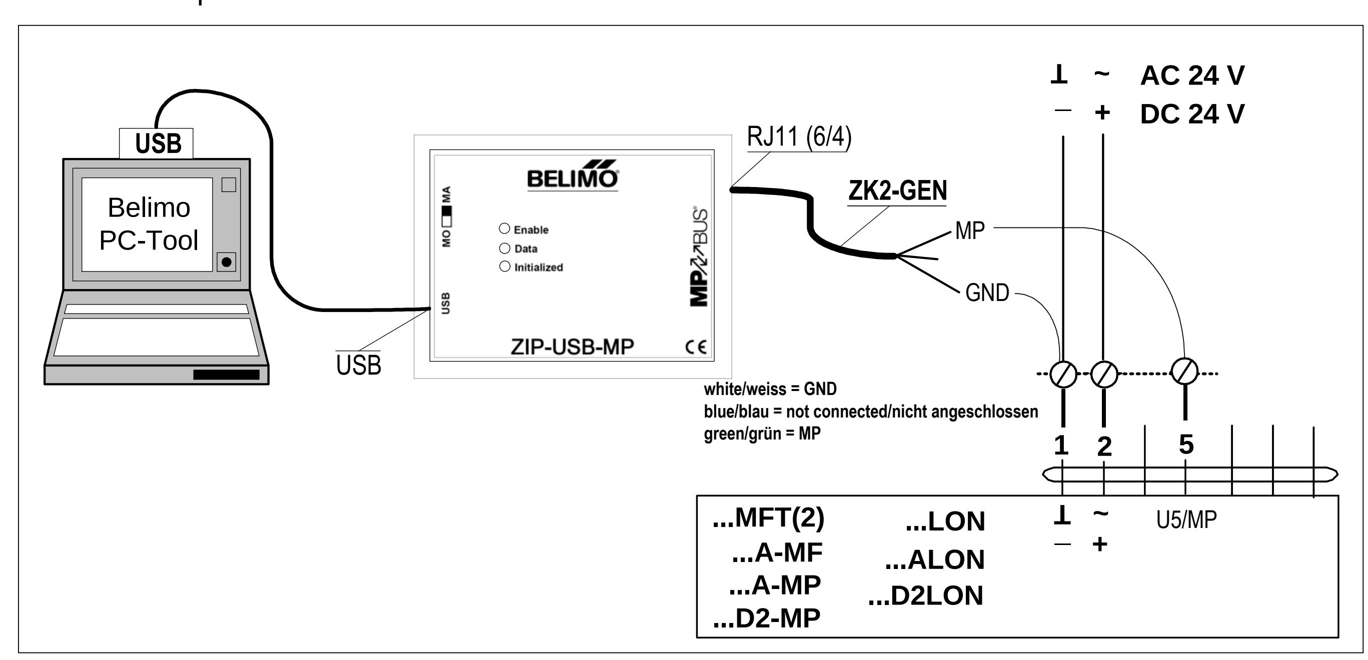


4.4.2 Beispiele

Anschlussbeispiel 1

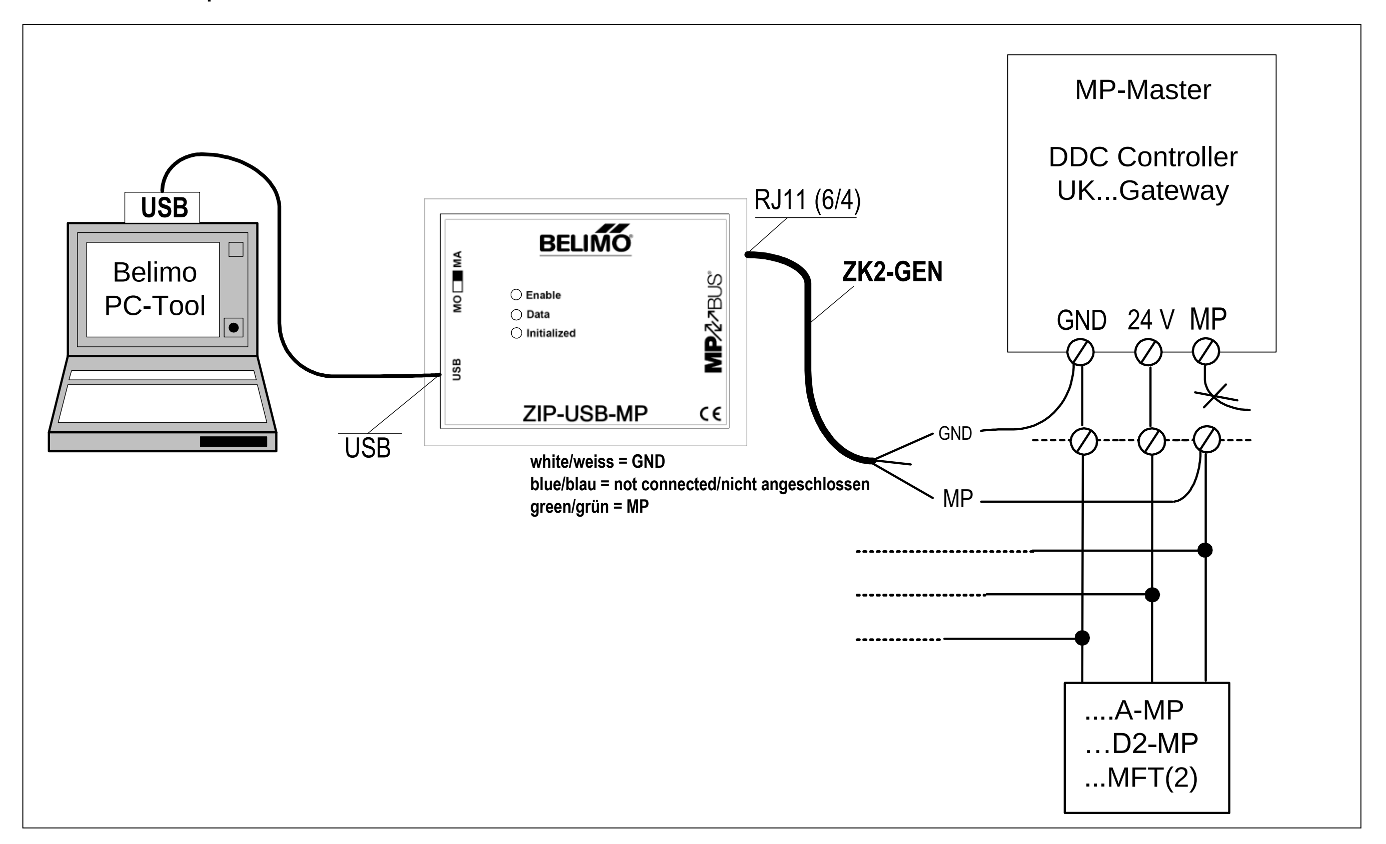


Anschlussbeispiel 2

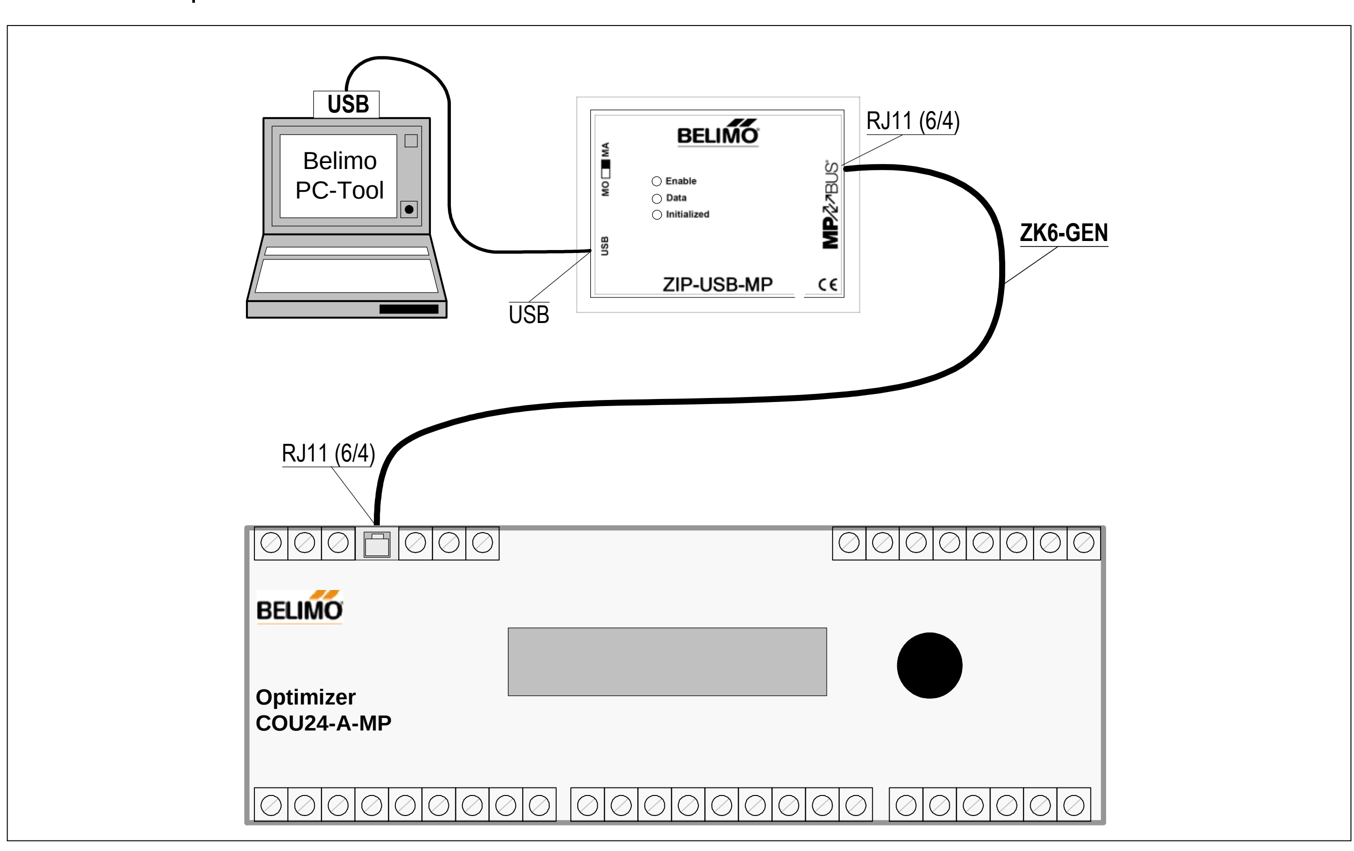




Anschlussbeispiel 3

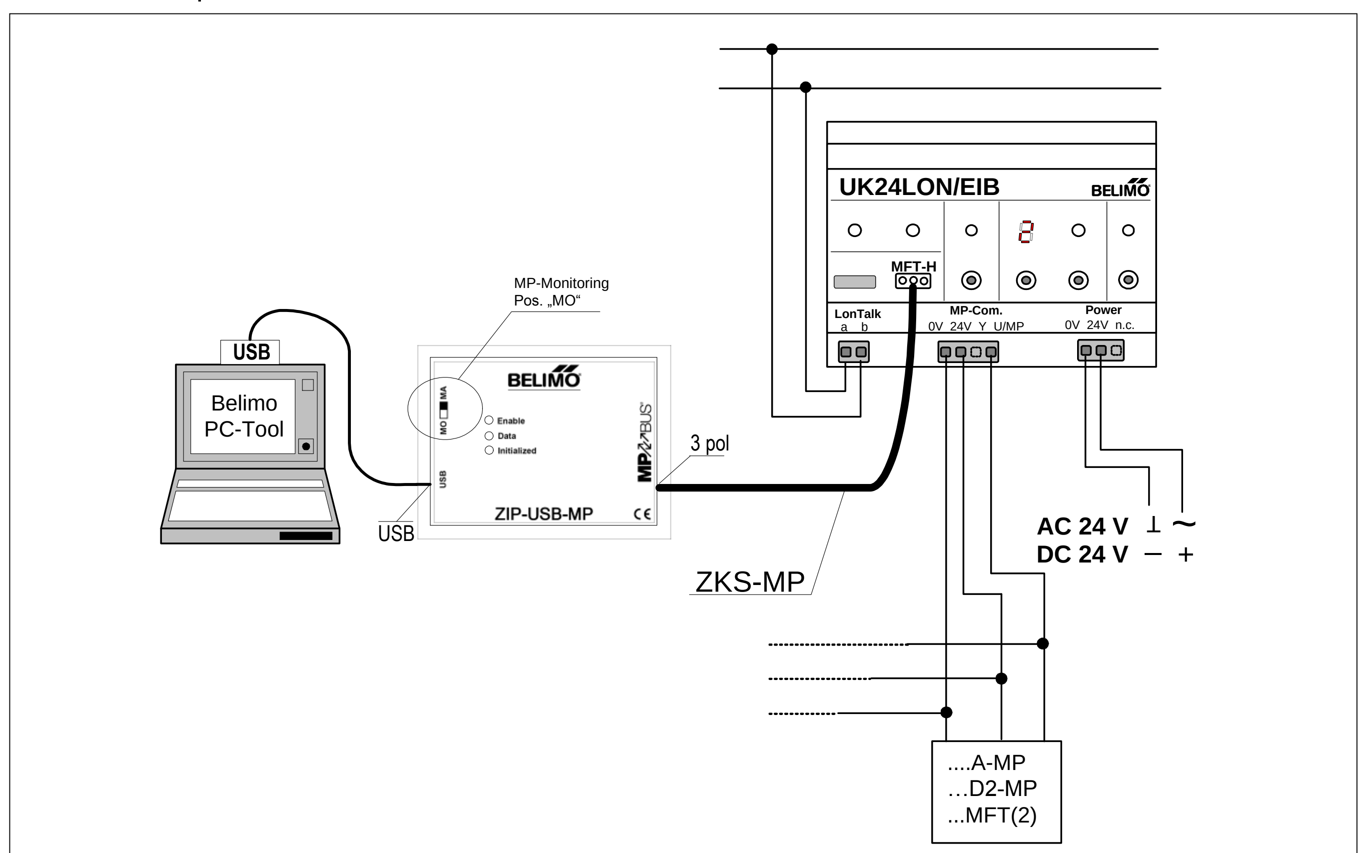


Anschlussbeispiel 4

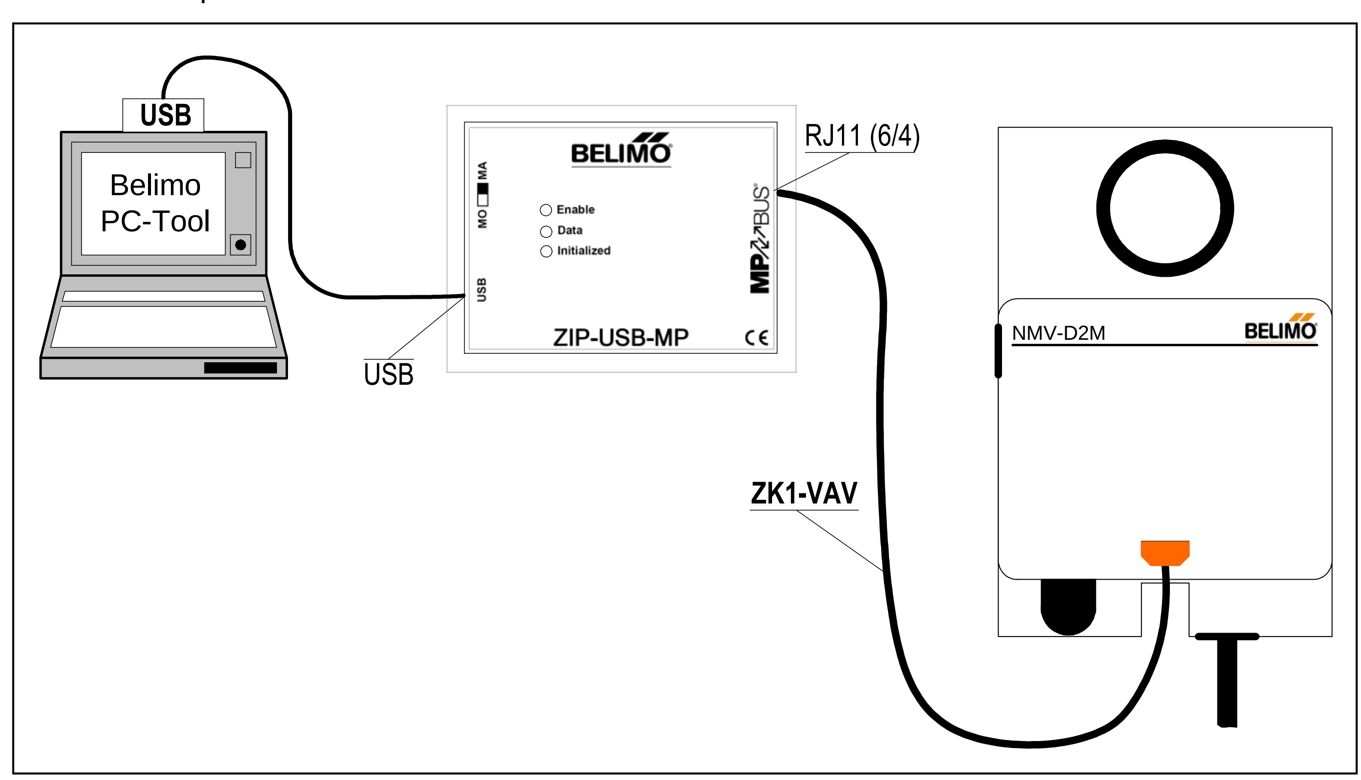




Anschlussbeispiel 5

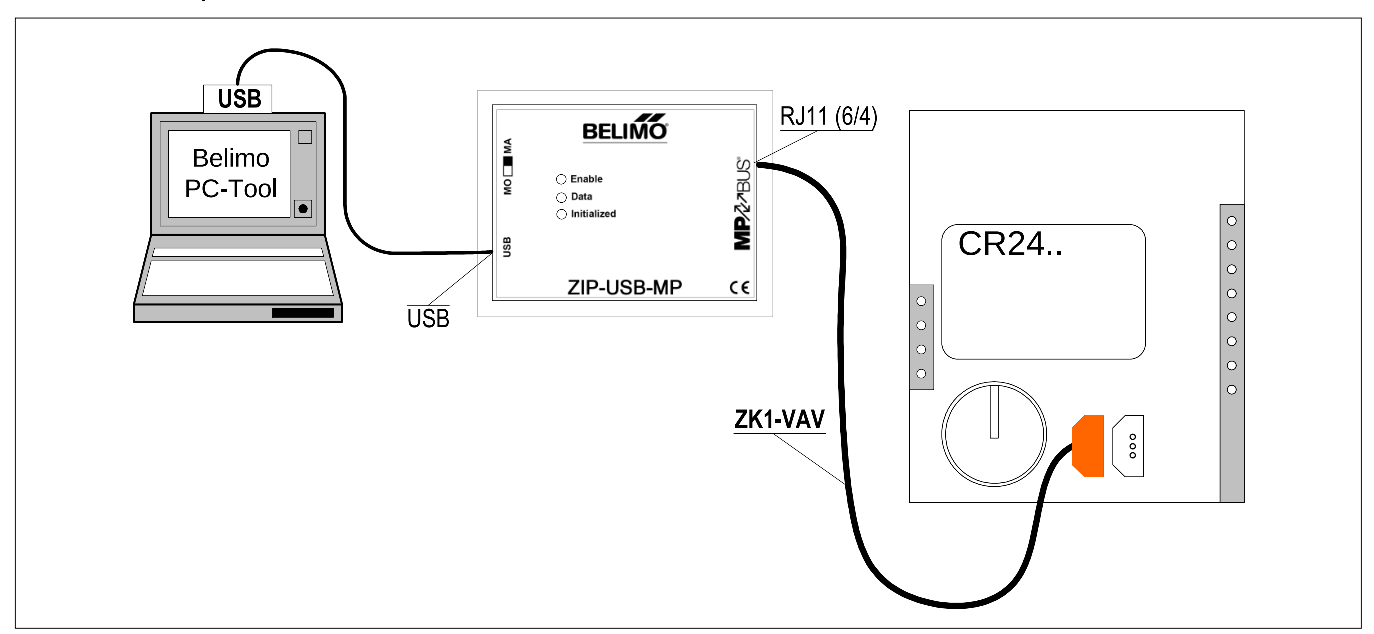


Anschlussbeispiel 6

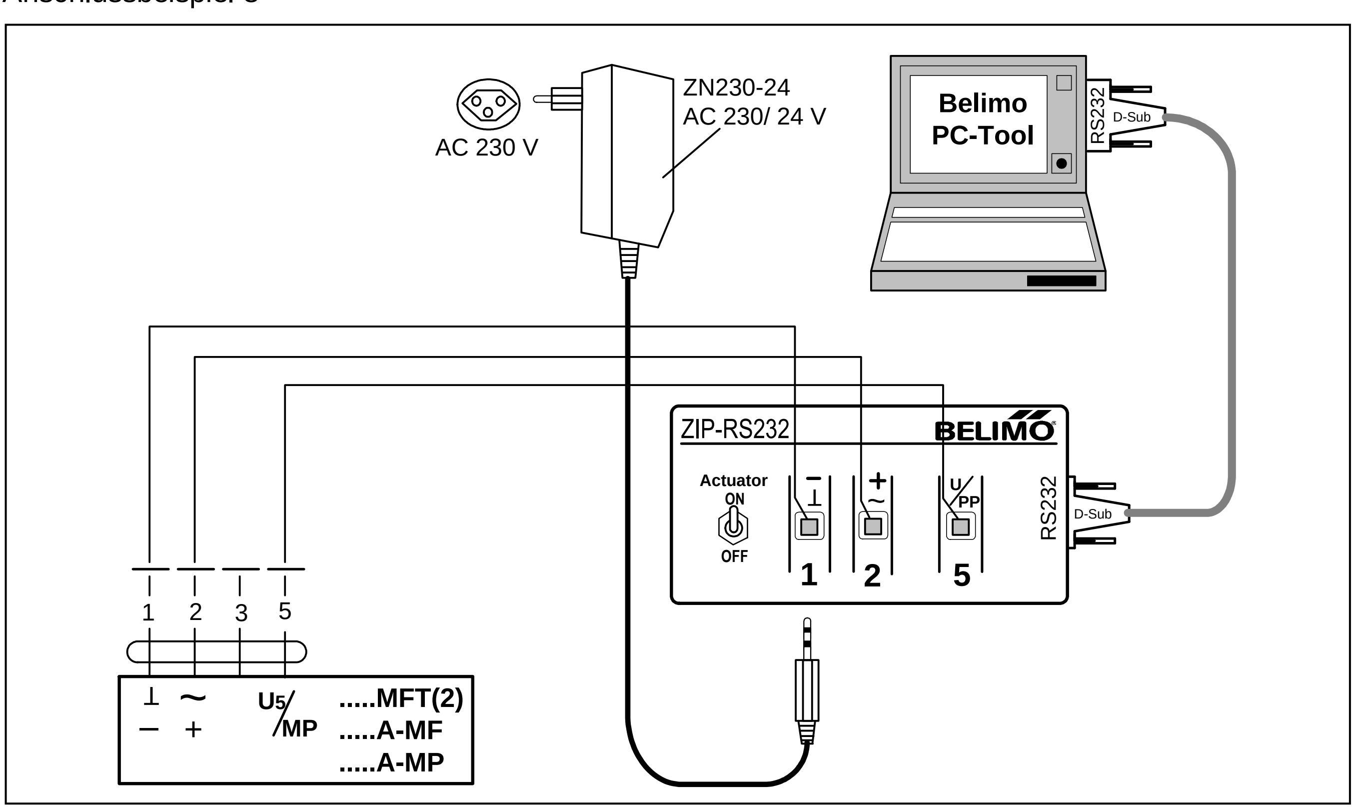




Anschlussbeispiel 7



Anschlussbeispiel 8





PC-Tool V3.7 Luft-Modul

für Klappenantriebe

Benutzerhandbuch

Deutsch





Inhaltsverzeichnis



1 Einleitung

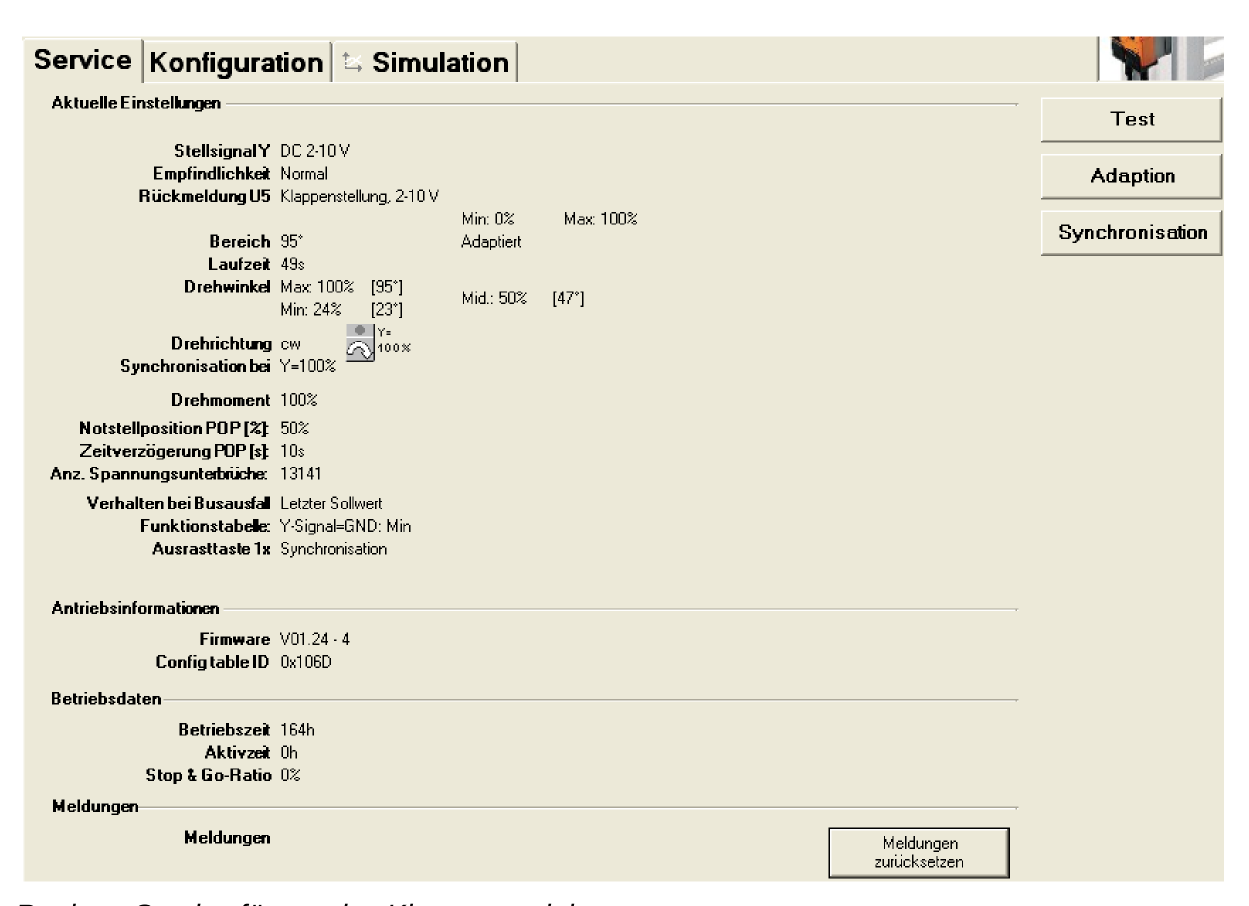
Das Benutzerhandbuch “Luftmodul“ beschreibt den Detailbereich [D] des Luftmoduls. Die Dokumentation ist entsprechend der 3 Register „Service“, „Konfiguration“ und „Simulation“ aufgeteilt.



2 Service

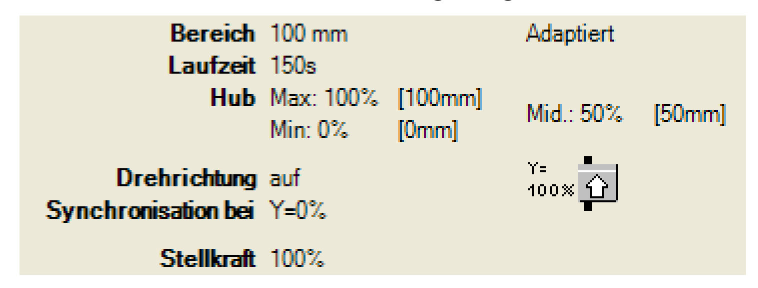
2.1 Einstellungen anzeigen

Das Register Service bietet einen Überblick über die momentanen Einstellungen des Antriebs.



Register Service für rotative Klappenantriebe

Für Linearantriebe wird anstelle des Drehwinkels der Hub und anstelle des Drehmomentes die Stellkraft angezeigt.



Register Service für Linearantriebe (Ausschnitt)



Bedeutung der Einstellungen

Stellsignal Y	Art der Ansteuerung
Empfindlichkeit	Ansprechempfindlichkeit und Umkehrhysterese des Stellsignals
Rückmeldung U5	Art des Rückmeldesignals
Bereich	Positionsbereich innerhalb der mechanischen Begrenzungen
Laufzeit	bezogen auf den Arbeitsbereich oder auf einen fixen Winkel/Hub von 95°/100mm (mit Vermerk)
Drehwinkel	programmierter Drehwinkelbereich: Min / Mid / Max (bei rotativen Antrieben)
Hub	programmierter Hubbereich: Min / Mid / Max (bei Linearantrieben)
Drehrichtung	im Uhrzeigersinn (cw) / gegen den Uhrzeigersinn (ccw) (bei rotativen Antrieben)
Hubrichtung	auf / ab (bei Linearantrieben)
Synchronisation bei	Anschlagsposition 0% oder 100%
Drehmoment	in Prozent des maximalen Drehmoments (bei rotativen Antrieben)
Stellkraft	in Prozent der maximalen Stellkraft (bei Linearantrieben)
Notstellposition POP	Notstellposition bei Stromausfall
Zeitverzögerung POP	Zeitverzögerung bis die Notstellposition bei Stromausfall angefahren wird
Anzahl Spannungsunterbrüche	Anzahl Spannungsunterbrüche
Verhalten bei Busausfall	Verhalten bei Ausfall der Kommunikation
Einschalten	Verhalten beim Einschalten der Anlage
Ausrasttaste 1x	Funktion bei einmaligem Drücken
Ausrasttaste 2x	Funktion bei zweimaligem Drücken (bei "New Generation"-Antrieben nicht vorhanden)
Funktionstabelle	Zuordnung von Zwangsschaltung und Zwangsfunktion *(nur für gewisse Antriebe)*
Firmware	Version der Software auf dem Antrieb
Configtable ID	Identifikation der Konfigurationstabelle
Betriebszeit	Anzahl der Stunden während denen der Antrieb an Speisung angeschlossen war
Aktivzeit	Anzahl Stunden während denen der Antrieb mechanisch in Bewegung und an Speisung angeschlossen war
Stop&Go-Ratio	Verhältnis Aktivzeit/Betriebszeit in Prozent. Eine hohe Stop&Go-Ratio deutet auf eine unstabile Regelung hin.



Laufzeit, Bereich, Drehrichtung und Hub werden bei gewissen Antrieben nicht angezeigt.



2.2 Adaption

Bei der Adaption bestimmt der Antrieb durch Anfahren der mechanischen Begrenzungen den Bereich 0% ... 100%.

Klicken Sie im Register Service den Button “Adaption“.

Variante

Sie können die Adaption auch direkt am Antrieb auslösen. Die dazu notwendigen Tasten sind programmierbar. Zum Beispiel kann "Ausrasttaste 2x drücken" mit der Funktion Adaption belegt werden.

Der Ablauf der Adaption wird in der Statuszeile angezeigt. Der Antrieb fährt zunächst entgegen der programmierten Richtung an den Nullanschlag und dann an den Anschlag bei vollem Drehwinkel/Hub.

Anschliessend werden die absoluten Werte für einen programmatisch begrenzten Bereich (Minimum, Mittelstellung, Maximum) sowie das Rückmeldesignal U5 neu berechnet und angezeigt.

Die Adaption kann bei gewissen Antrieben gesperrt sein.

2.3 Synchronisation

Bei der Synchronisation wird eine mechanische Begrenzung angefahren, um den absoluten Bereich festzulegen.

Für jeden Antrieb lässt sich programmieren, ob am Nullanschlag (0%) oder bei vollem Drehwinkel/Hub (100%) synchronisiert werden soll.

Klicken Sie im Register Service den Button “Synchronisation“.

Variante

Sie können die Synchronisation auch direkt am Antrieb auslösen. Die dazu notwendigen Tasten sind programmierbar. Zum Beispiel kann "Ausrasttaste 1x drücken" mit der Funktion Synchronisation belegt werden.

Der Ablauf der Synchronisation wird in der Statuszeile angezeigt. Bei der Einstellung Synchronisation bei: Y=0% fährt der Antrieb entgegen der programmierten Richtung an den Nullanschlag, bei der Einstellung Synchronisation bei: Y=100% hingegen an den Anschlag bei vollem Drehwinkel/Hub.

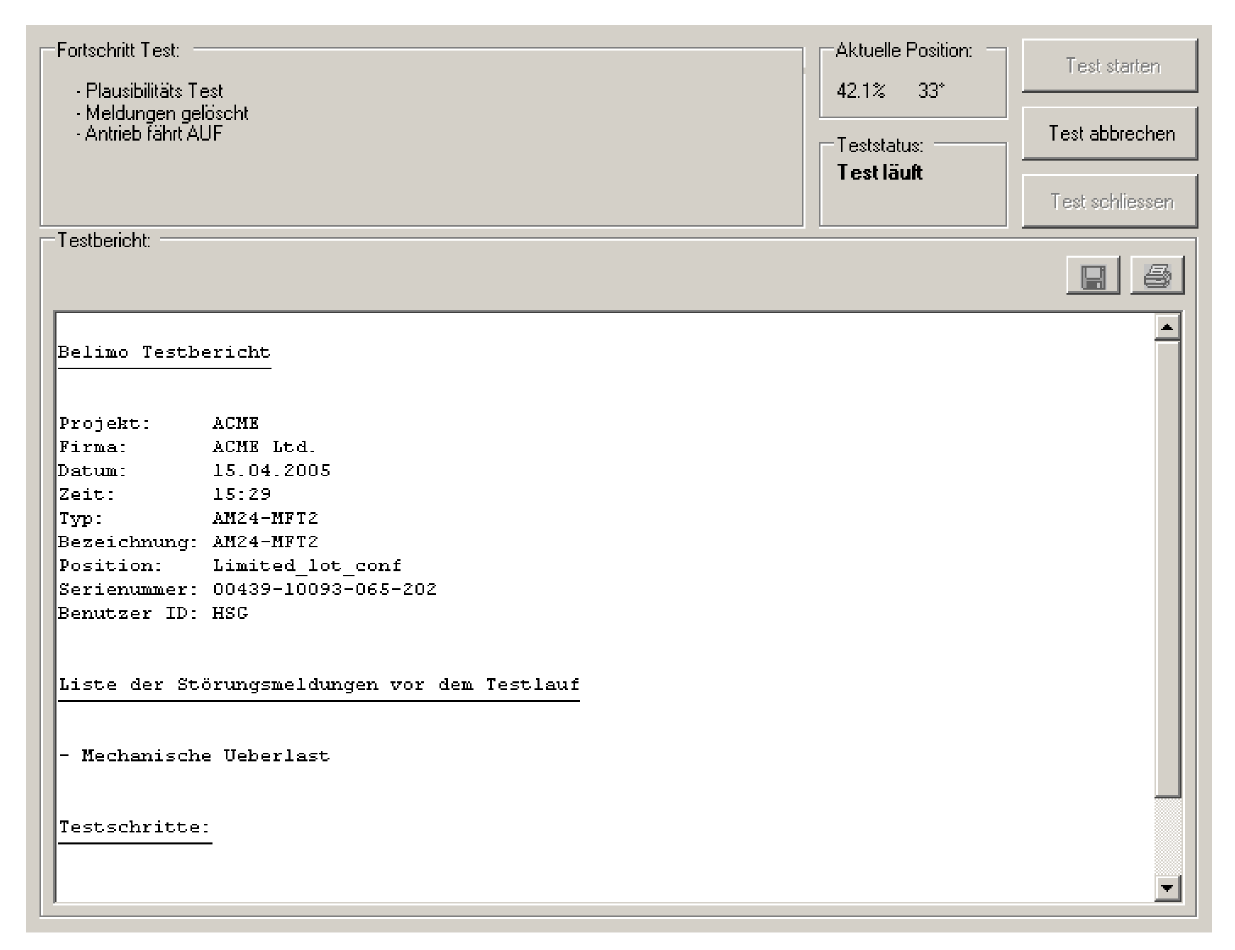
Die Synchronisation kann bei gewissen Antrieben gesperrt sein.

2.4 Funktionstest

Beim Funktionstest wird das Öffnen und Schliessen überprüft.

Zunächst fährt der Antrieb gemäss der Synchronisationsposition an den mechanischen Anschlag. Wenn der Drehwinkel (bzw. der Hub) auf "adaptiert" eingestellt ist, wird dann der andere Anschlag angefahren, bei "programmiert" hingegen die programmierte Bereichsgrenze.

Klicken Sie im Register Service den Button "Testen". Die normale Anzeige wird von dem Testfenster überdeckt.



Anzeige Testablauf und Testbericht

Klicken Sie auf den Button Test starten.

Der Ablauf und die aktuelle Position werden laufend angezeigt.

Der Testbericht enthält

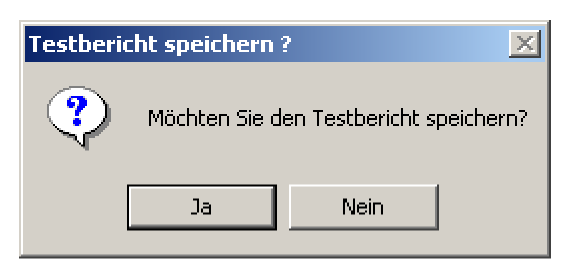
- Angaben über das Projekt
- die Identifizierung des Antriebs,
- eine Liste der vor dem Start des Tests anliegenden Störungsmeldungen,
- die Testschritte und das Testergebnis,
- die aktuellen Antriebseinstellungen.

Wenn der Test eine ungültige Antriebskonfiguration meldet, wechseln Sie nach Beendigung des Tests in das Register "Konfiguration". Dort sind die nicht erlaubten Werte mit einem blinkenden Ausrufezeichen markiert.



Mit Klick auf das Diskettensymbol können Sie den Testbericht als Datei speichern, mit dem Druckersymbol können Sie ihn ausdrucken.

Beenden Sie den Funktionstest mit dem Button Test schliessen. Das Programm fragt nach, ob Sie einen noch nicht gespeicherten Testbericht jetzt speichern wollen.

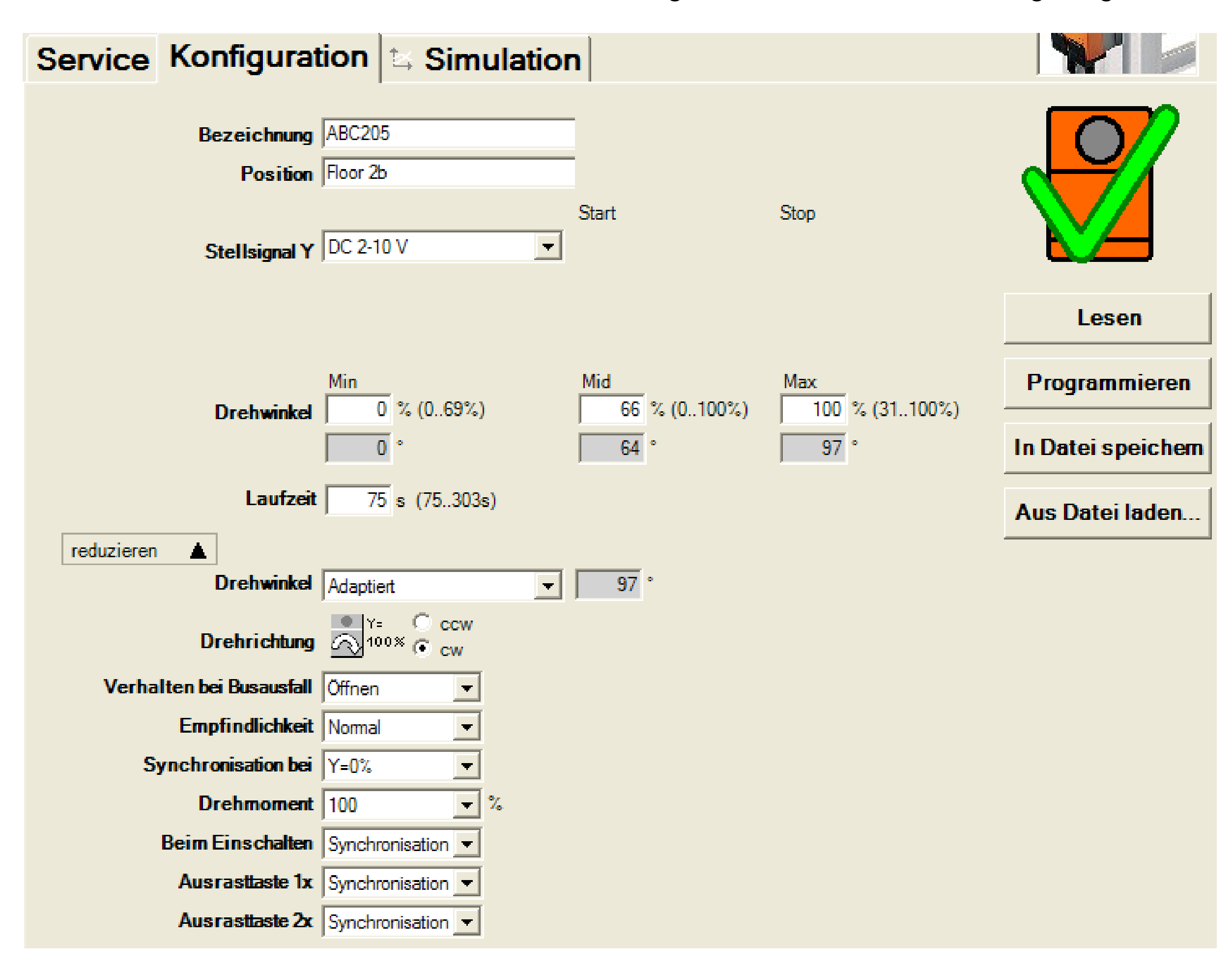


Wenn Sie vorzeitig den Test abbrechen, wird der Antrieb in den ursprünglichen Zustand zurück gesetzt. Es wird kein Testbericht erstellt.



3 Konfiguration

Im Register "Konfiguration" können Sie Parameterwerte aus dem Antrieb auslesen, ändern und auf den Antrieb zurückspeichern. Die gültigen Wertebereiche für die Parameter werden neben den Eingabefeldern in Klammern angezeigt.

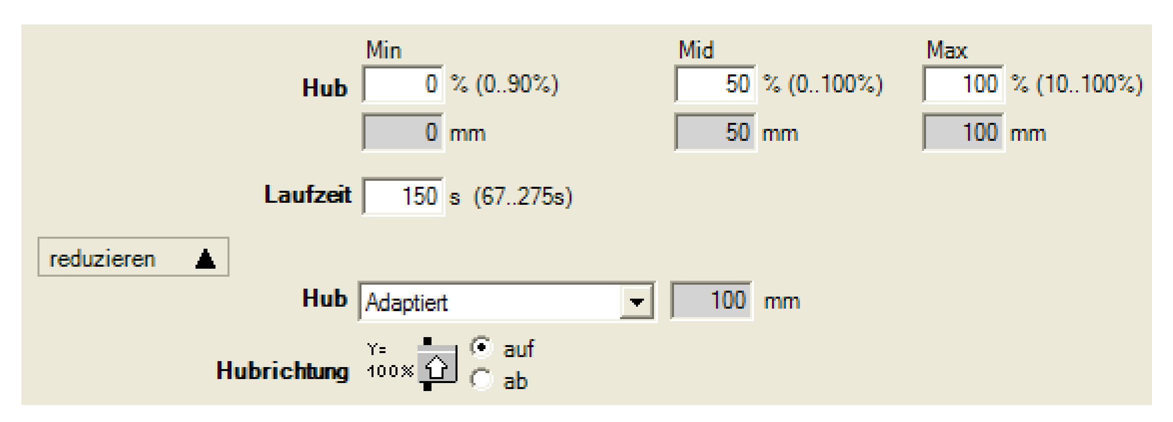


Register "Konfiguration" für rotative Klappenantriebe

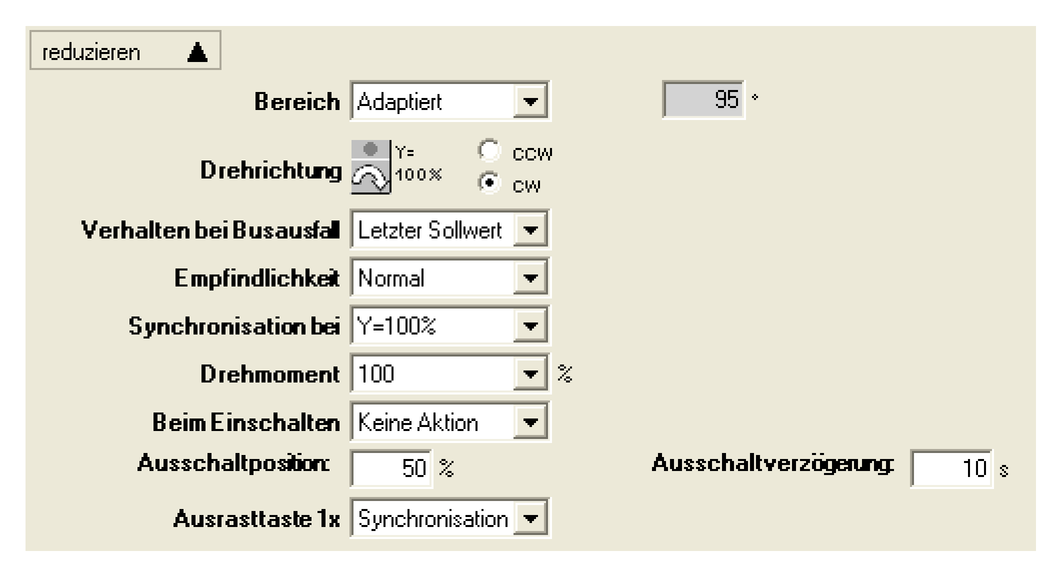
Hinweis: Laufzeit, Bereich, Drehrichtung und Hub sind bei gewissen Antrieben nicht programmierbar und werden daher nicht angezeigt.



Für Linearantriebe wird anstelle des Drehwinkels der Hub und anstelle der Drehrichtung die Hubrichtung konfiguriert.



Register "Konfiguration" für Linearantriebe (Ausschnitt)



Register "Konfiguration" für Super Cap (Ausschnitt)

Antriebskennung[1]

Bezeichnung	16 Zeichen beliebiger Text
Position	16 Zeichen beliebiger Text

Stellsignal Y

3-Punkt	Wechselspannung, Stellungen: Auf / Mitte / Zu

[1] Für die Bezeichnung und Position sind nur Zeichen aus dem westeuropäischen Zeichensatz erlaubt (siehe Allgemeiner Teil, Tabelle Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).



Auf / Zu	Gleich- oder Wechselspannung, 2-Punkt
DC 0–10 V	(Gleichspannung) fester Arbeitsbereich DC 0–10 V
DC 2–10 V stetig	(Gleichspannung) fester Arbeitsbereich DC 2–10 V
DC variabel	Start (Y=0%) 0.5 ... 30 Volt Stop (Y=100%) 2.5 ... 32 Volt Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 Volt
PWM 0.02–5 s	Dauer des Steuerimpulses (Pulsweitenmodulation), fester Arbeitsbereich
PWM 0.1–25.5 s	Dauer des Steuerimpulses, fester Arbeitsbereich
PWM 0.59–2.93 s	Dauer des Steuerimpulses, fester Arbeitsbereich
PWM variabel	Start (Y=0%) minimal 0.02 Sekunden Stop (Y=100%) maximal 50 Sekunden
VAV 4 +/– 6 V	Durch Wahl dieser Funktion wird der Antrieb als VAV-Antrieb parametriert und kann damit von den VAV-Reglern VR... angesteuert werden. Hinweis: Bei Wahl von VAV 6 ± 4 V werden die Werte für Minimum, Maximum, Zwischenwert, Laufzeit und Drehwinkel/Hub auf die Defaultwerte zurückgesetzt.
4–20 mA	(Gleichstrom) fester Arbeitsbereich 4–20 mA Hinweis: Diese Wahl steht nur für gewisse Antriebe (z.B. "SunYeh") zur Verfügung
mA variabel	(Gleichstrom) Die Werte für Start und Stop sind im Antrieb vorgegeben und können mit dem PCTool nicht geändert werden. Hinweis: Diese Wahl steht nur für gewisse Antriebe (z.B. "SunYeh") zur Verfügung

Rückmeldung U5 (nur aktiv, wenn Antriebsadresse auf PP steht)

Klappenstellung, 2–10 V	Gleichspannungs-Messsignal, fester Bereich
Klappenstellung, 0.5–10 V	Gleichspannungs-Messsignal, fester Bereich
Klappenstellung, variabel	Gleichspannungs-Messsignal Start 0.5...8.0 Volt / Stop 2.5 ... 10.0 V Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 Volt
Klappenstellung, 4–20 mA	Gleichstrom-Messsignal, fester Bereich
...	*gewisse Antriebe können weitere Rückmeldungen definieren, die Sie jedoch nicht ändern können.*



Skalierung U5 (nur mit Antrieb "New Generation", MF- oder MP-Typen)

Start	Position in Prozent, die dem Startwert des Rückmelde-signals entspricht
Stop	Position in Prozent, die dem Stopwert des Rückmelde-signals entspricht

Drehwinkel (bei rotativen Antrieben)
Hub (bei Linearantrieben)

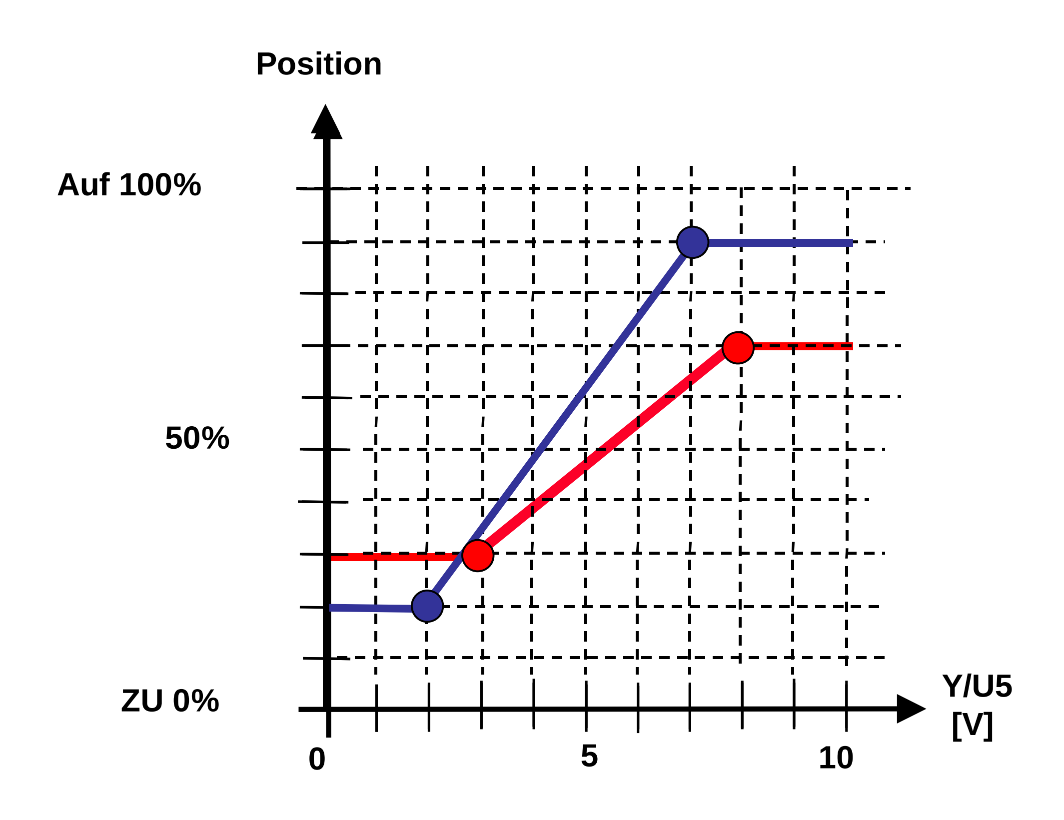
Min	programmatische Begrenzung des Bereiches nach unten
Mid	Mittelstellung des Bereiches
Max	programmatische Begrenzung des Bereiches nach oben

Ein bestehender Wert für Mid passt sich bei Eingabe von Min und Max automatisch an: Wenn Sie Min eingeben, ist immer Mid grösser oder gleich diesem Eingabewert. Wenn Sie andererseits Max eingeben, ist Mid immer kleiner oder gleich diesem Wert.

Beispiel für Einstellungen Stellsignal Y/ Rückmeldung U5

Stellsignal Y: 3...8 V Min: 30%, Max : 70%
Rückmeldung U5 : 2...7 V Start: 20%, Stop: 90%





Laufzeit

in Sekunden	Dauer für das Durchlaufen des durch Min und Max begrenzten Bereiches (der gültige Wertebereich für die Laufzeit ist vom Antriebstyp und dem durchfahrenen Bereich abhängig)

Hinweis: Bei Antrieben mit der Betriebsart "Konstantgeschwindigkeit" ist die Geschwindigkeit nicht vom durchfahrenen Bereich abhängig. Die Laufzeit bezieht sich auf einen fixen Winkel von 95° bei Drehantrieben bzw. auf einen fixen Hub von 100 mm bei Linearantrieben.



Drehwinkel (bei rotativen Antrieben) / Hub (bei Linearantrieben)

Adaptiert	von den mechanischen Begrenzungen bestimmter Drehwinkelbereich/Hub
Programmiert	Drehwinkelbereich (rotativ) oder Hub (linear), die gültigen Werte hängen vom maximalen Nennstellbereich des Antriebs ab

Drehrichtung (bei rotativen Antrieben)

cw	im Uhrzeigersinn öffnende Klappe
ccw	gegen den Uhrzeigersinn öffnende Klappe

Hubrichtung (bei Linearantrieben)

auf	aufwärts öffnende Klappe (bezogen auf die Orientierung der Beschriftung auf dem Antrieb)
ab	abwärts öffnende Klappe

Ausschaltposition (bei Super Cap)

In %	Notstellposition bei Stromausfall (kann nur verstellt werden, wenn das Poti auf "Tool" Position steht)

Ausschaltverzögerung (bei Super Cap)

In Sekunden	Zeitverzögerung bis die Notstellposition bei Stromausfall angefahren wird

Verhalten bei Busausfall

Letzter Sollwert	Position gemäss Stellsignal Y
Oeffnen	zum vollen Drehwinkel/Hub (100 %) fahren
Schliessen	zum Nullanschlag fahren
Schnell schliessen	mit maximaler Geschwindigkeit schliessen

Empfindlichkeit

Empfindlichkeit	Antriebe ohne Federrücklauf NM24-MFT(2) AM24-MFT(2) GM24-MFT(2)	Antriebe mit Federrücklauf: LF24-MFT(2) AF24-MFT(2)	Antriebe der neuen Generation und Linear: ..MF ..MP ..LON
normal			
– Ansprechempfindlichkeit:	1° Drehwinkel	1° Drehwinkel	1% @ Arbeitsbereich
– Umkehrhysterese	2.5° Drehwinkel	2.5° Drehwinkel	2.5% @ Arbeitsbereich
gedämpft			
– Ansprechempfindlichkeit:	2° Drehwinkel	2° Drehwinkel	2% @ Arbeitsbereich



– Umkehrhysterese	5° Drehwinkel	5° Drehwinkel	5% @ Arbeitsbereich
Variabel (*nur mit Release Code verfügbar*)			
– Ansprechempfindlichkeit	--	--	einstellbar 0% ... 20%
– Umkehrhysterese	--	--	einstellbar 0% ... 20%



Synchronisation bei

Y = 0%	Anfahren der mechanischen Begrenzung beim Nullanschlag (abhängig von der Dreh-/Hubrichtung)
Y = 100%	Anfahren der mechanischen Begrenzung bei vollem Drehwinkel (abhängig von der Dreh-/Hubrichtung)

Hinweis: Wenn der Nennstellbereich auf "programmiert" gesetzt ist, dann MUSS die Synchronisation bei Y=0% erfolgen.

Drehmoment (bei rotativen Antrieben) / Stellkraft (bei Linearantrieben)

25% ... 100%	in 25%-Schritten einstellbar. 100% entspricht dem maximalen Drehmoment / der maximalen Stellkraft für die Antriebsart (siehe Typenschild)

Beim Einschalten

Synchronisation	Anfahren einer mechanischen Begrenzung (gemäss Einstellung "Synchronisation bei")
Adaption	Anfahren beider mechanischen Begrenzungen und Neuberechnung winkelabhängiger Parameter
keine Aktion	(bei Antrieben der Leistungsklasse "TOP" steht diese Option nicht zur Verfügung, es muss beim Einschalten immer eine Adaption oder Synchronisation erfolgen)

Sie können den Drehwinkel- und Hubbereich programmatisch einseitig begrenzen, indem Sie nur das Minimum oder nur das Maximum verändern. Steht der Wert Beim Einschalten auf keine Aktion, so gilt:

> *Diejenige mechanische Begrenzung, die innerhalb eines einseitig begrenzten Drehwinkelbereiches noch erreichbar ist, wird für die Synchronisation verwendet.*

Wenn Sie das Minimum auf einen Wert grösser als 0% setzen, liegt der Nullanschlag nicht mehr im Bereich. In diesem Fall wird beim Anschlag der vollen Klappenöffnung (Y = 100%) synchronisiert. Wenn Sie umgekehrt das Maximum auf einen Wert kleiner als 100% setzen, wird beim Nullanschlag (Y = 0%) synchronisiert.

Das gilt auch für den Fall, dass der Nennstellbereich auf "programmiert" gesetzt und das Minimum gleich 0% ist: die Einstellung "Beim Einschalten: keine Aktion" ist erlaubt.

Synchronisation bei beidseitig begrenztem Drehwinkel/Hub

Wenn das Minimum grösser als 0% UND das Maximum kleiner als 100% ist, dann können Sie wählen, wo synchronisiert werden soll. In diesem Fall ist jedoch erforderlich, dass beim Einschalten synchronisiert oder adaptiert wird (die Einstellung "Beim Einschalten: keine Aktion" gilt als Fehler).

Wenn der Nennstellbereich auf "programmiert" steht und das Minimum grösser als 0% ist, dann gilt die gleiche Regel: es muss mindestens eine Synchronisation programmiert sein.



Ausrasttaste 1x / 2x

Synchronisation	Anfahren einer mechanischen Begrenzung (gemäss Einstellung "Synchronisation bei") bei einmaligem resp. zweimaligem Drücken der Ausrasttaste
Adaption	Anfahren beider mechanischen Begrenzungen und Neuberechnung winkelabhängiger Parameter bei einmaligem resp. zweimaligem Drücken der Ausrasttaste

Hinweis: Bei "New Generation"-Antrieben (Typen MF, MP) ist die Funktion Ausrasttaste 2x nicht vorhanden.

Funktionstabelle für Verhalten bei fehlendem Y-Steuersignal

	Bedingung Y	Reaktion
Kein Y-Signal: keine Fkt	offene Leitung	keine
	Erdung (Gnd)	ZU
Kein Y-Signal: AUF	offene Leitung	AUF
	Erdung (Gnd)	AUF
Kein Y-Signal: ZU	offene Leitung	ZU
	Erdung (Gnd)	ZU
Kein Y-Signal: STOP	offene Leitung	STOP
	Erdung (Gnd)	STOP

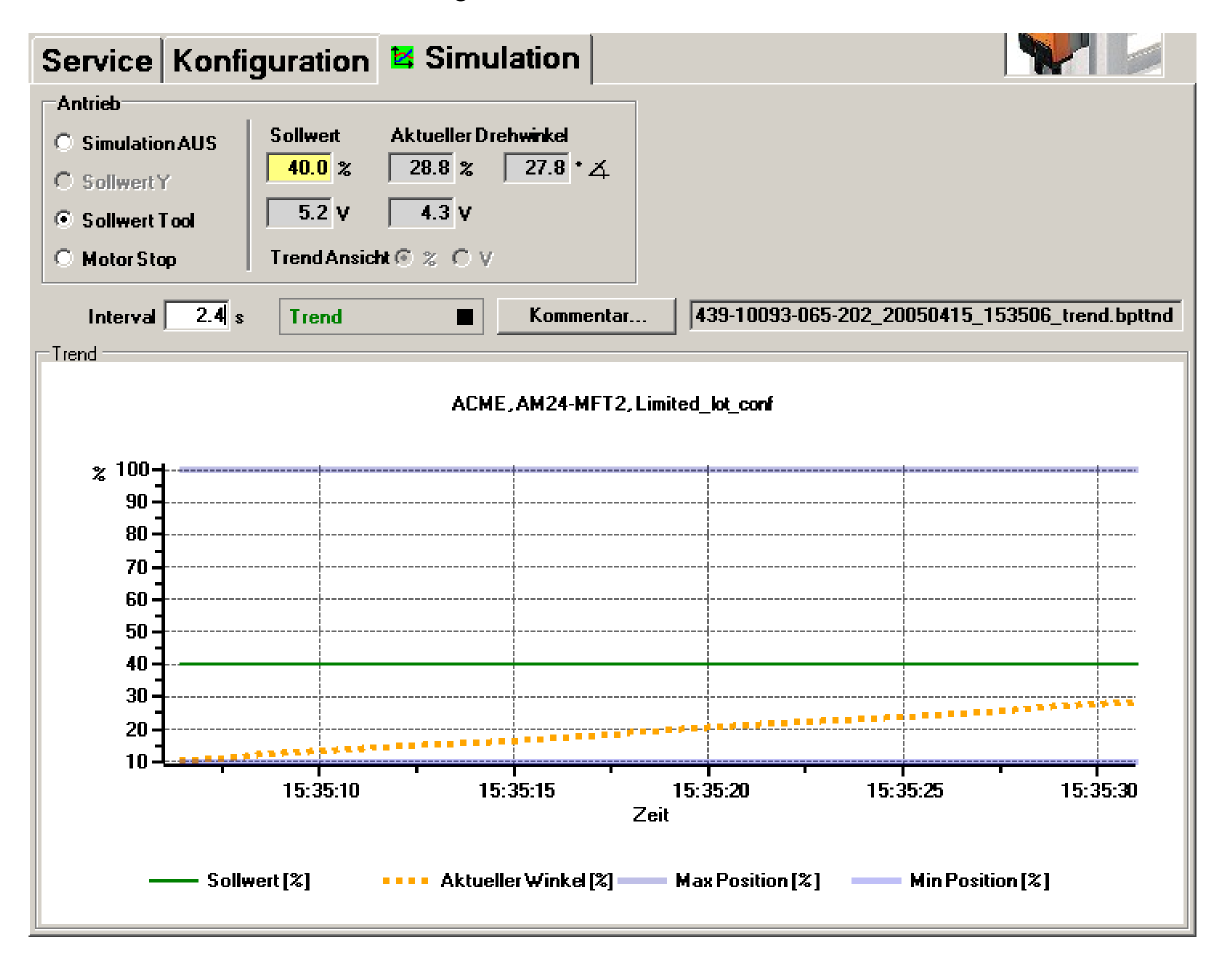
Markieren Sie in den Optionen die Checkbox “Funktionstabelle anzeigen“, damit die Funktionstabelle angezeigt wird.

Bei adressierten MP-Antrieben kann keine Reaktion gewählt werden.



4 Regler-Simulation

Wechseln Sie in das Register “Simulation“.



Register "Simulation" für Klappenantriebe

Die Regler-Simulation ist nicht möglich, während der Antrieb eine Adaption oder Synchronisation durchführt.

4.1 Antriebssteuerung

Wählen Sie mit den Radiobuttons die Art der Sollwertvorgabe.

- Sollwert Y (nur im PP-Modus wählbar): Stellsignal am Anschluss Y gemäss gewählter Ansteuerungsart (DC, PWM, Auf/Zu, 3-Punkt).
- Sollwert Tool (nicht verfügbar bei Ansteuerungsart Auf/Zu oder 3-Punkt): Eingabe des Sollwertes in % des programmierten Bereiches. 0% entspricht dem Minimum, 100% dem Maximum. Die Eingabewerte werden in die Einheiten des entsprechenden Stellsignals (Volt, Milliampere oder Sekunden) umgerechnet und angezeigt.
- Beim Klicken auf Motor Stop wird die Regelung ausgeschaltet. Diese Funktion steht bei den bei Ansteuerungsarten Auf/Zu und 3-Punkt nicht zur Verfügung.

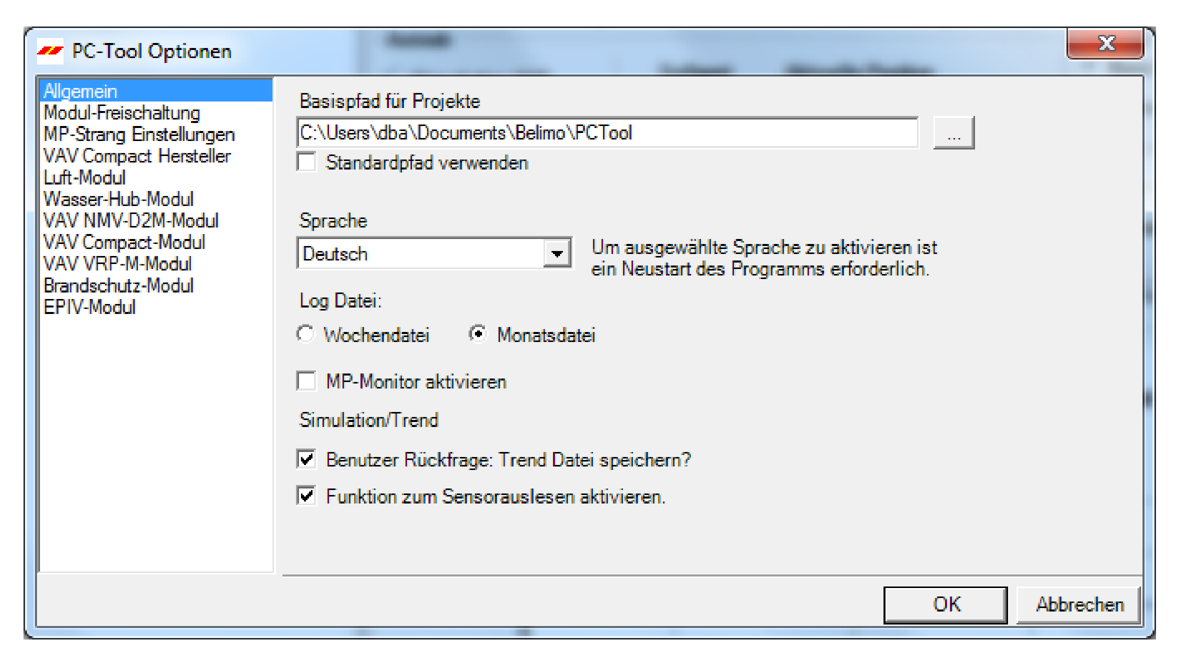


Messwerte

Der momentane Drehwinkel oder Hub wird während der Simulation in % des absoluten (mechanisch begrenzten) Bereiches und – umgerechnet entsprechend der Skalierungseinstellung – als Rückmeldewert in Volt oder Milliampere angezeigt.

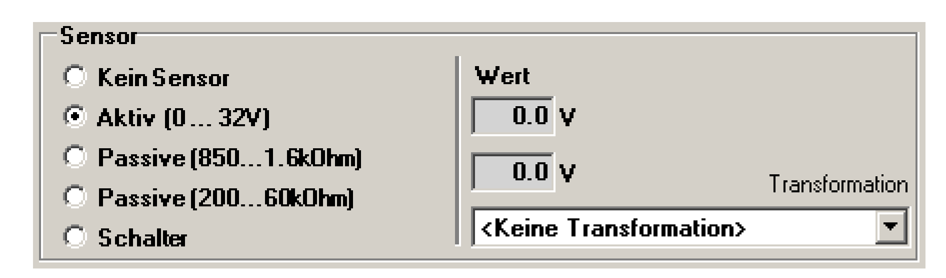
4.2 Sensoren und Schalter auslesen

Im MP-Modus können die Werte von Sensoren und Schaltern ausgelesen werden. Diese Funktion jedoch muss vorher in den PC-Tool Optionen unter "Allgemein" aktiviert werden. Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.



Einstellungen zum Auslesen von Sensoren

Im Register Service wird rechts neben der Antriebssteuerung ein Bereich mit den Sensorwerten eingeblendet.



Sensoranzeige im MP-Modus

Wählen Sie mit den Radiobuttons die Art des angeschlossenen Sensors. Der Wert wird je nach dem in Volt (aktiv), Ohm (passiv) oder als On/Off (Schalter) angezeigt.



Mit der Transformationstabelle kann der Rohwert des Sensors noch in die entsprechende Messgrösse (Temperatur etc.) umgewandelt werden. (siehe Kapitel “Transformationstabelle“ aus dem allgemeinen Benutzerhandbuch)

4.3 Trend aufzeichnen

Während der Simulation kann der zeitliche Verlauf der Soll- und Istwerte in einem Diagramm dargestellt werden. Die Werte werden in einer Trend-Datei gespeichert und können zu einem späteren Zeitpunkt wieder angezeigt werden. Ausserdem können Sie beliebige Kommentartexte hinzufügen.



Beim Trendstart wird der Trend automatisch in einer temporären Datei gespeichert und bleibt für einen Monat erhalten. Klicken Sie auf das Symbol „Speichern“, um den Trend unter anderem Namen und Ort zu speichern (nach Stop Record).

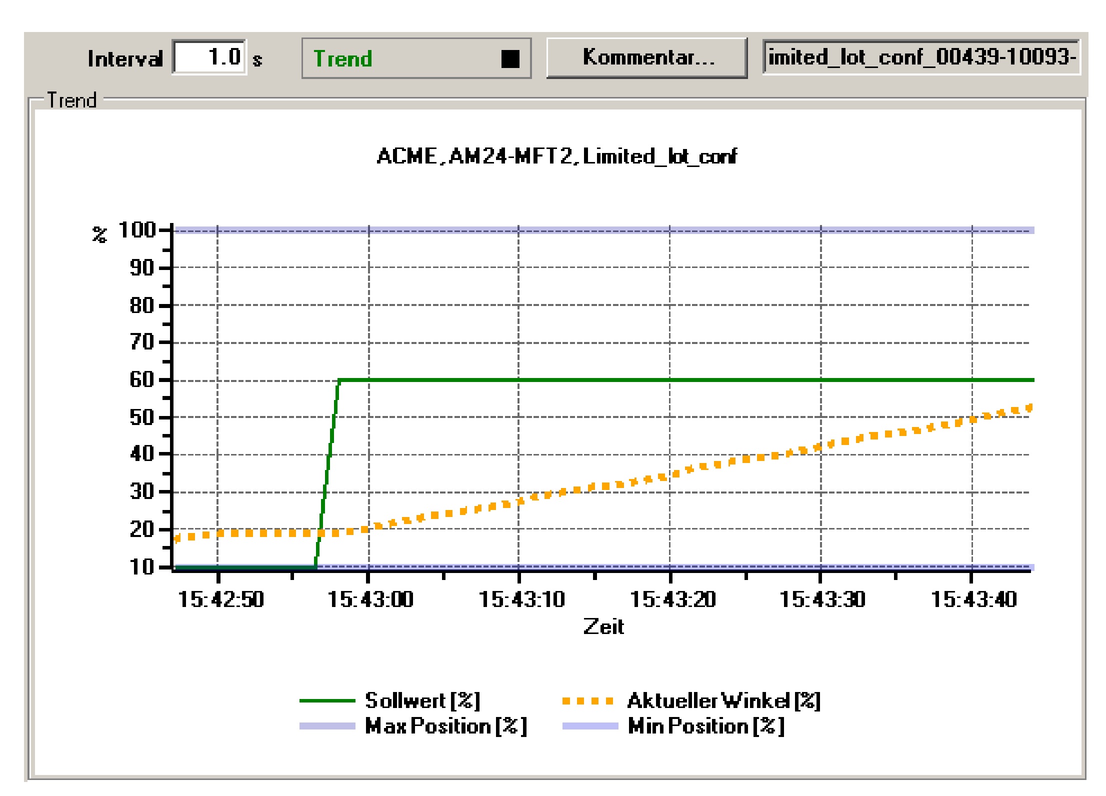
In den PC-Tool Optionen "Allgemein" legen Sie fest, ob das Programm Sie automatisch nach dem neuen Dateinamen fragen soll (Benutzer Rückfrage: Trend Datei speichern?). Der vom Programm vorgeschlagene Dateiname kann vor dem Speichern verändert werden.



Klicken Sie während der Simulation auf den Button “Trend Record“. Die Anzeige wechselt zu einem "flachen" Button. Durch erneutes Klicken wird die Aufzeichnung angehalten.

Mit Radiobuttons Trend-Ansicht lässt sich einstellen, ob die Anzeige in Prozent des vollen Bereiches (%) oder in Volt (V) erfolgt.

Per Voreinstellung wird die Position jede Sekunde abgefragt. Sie können das Abfrageintervall in einem Eingabefeld ändern. Die erlaubten Werte sind 0 bis 9999 Sekunden, wobei der Wert 0 "keine Wartezeit" bedeutet (Abfrage so schnell wie möglich).





Trend-Diagramm

Mit dem Button Kommentar können Sie zu einem definierten Zeitpunkt einen Text eingeben, der in die Trenddatei gespeichert wird.

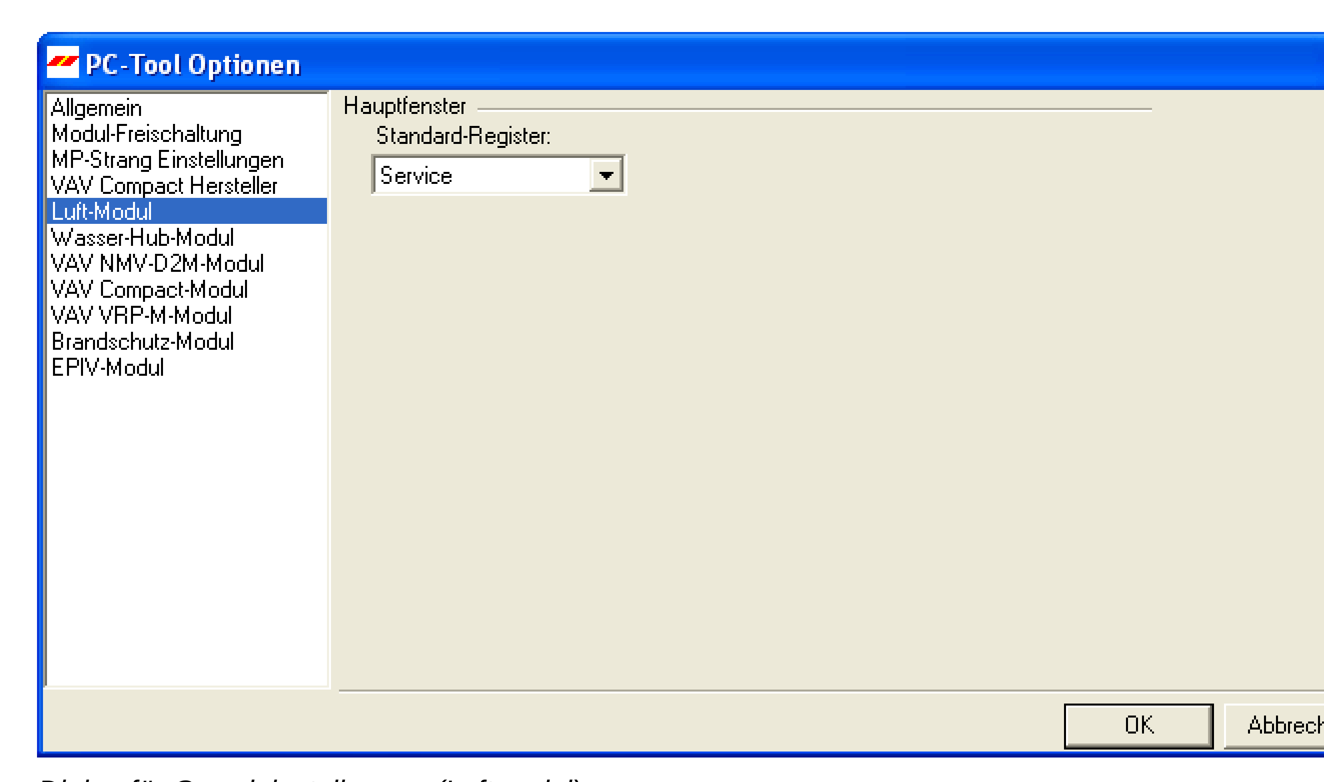
Wenn Sie einen Trend über mehr als eine Stunde aufzeichnen wollen (Langzeit-Trend), geben Sie für das Intervall einen Wert von mindestens 2 Sekunden ein. Bei einem kleineren Intervall entstehen zu viele Datenpunkte und die Zeit für das Nachführen der Kurve zwischen den Abfragen kann zu kurz werden.



5 PC-Tool Optionen

Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.

Variante Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Programmsymbol in der Übersichtsleiste und wählen Sie PC-Tool Optionen.



Dialog für Grundeinstellungen (Luftmodul)

Wählen Sie links das "Luftmodul".

Je nach häufigster Verwendung des Programms PC-Tool wählen Sie mit der Combobox “Standard-Register“, welches Register beim Aufstarten des Programms standardmässig geöffnet werden soll.



PC-Tool V3.7 Brandschutz-Modul

für Brandschutzklappen-Antriebe

Benutzerhandbuch

Deutsch





Inhaltsverzeichnis



1 Einleitung

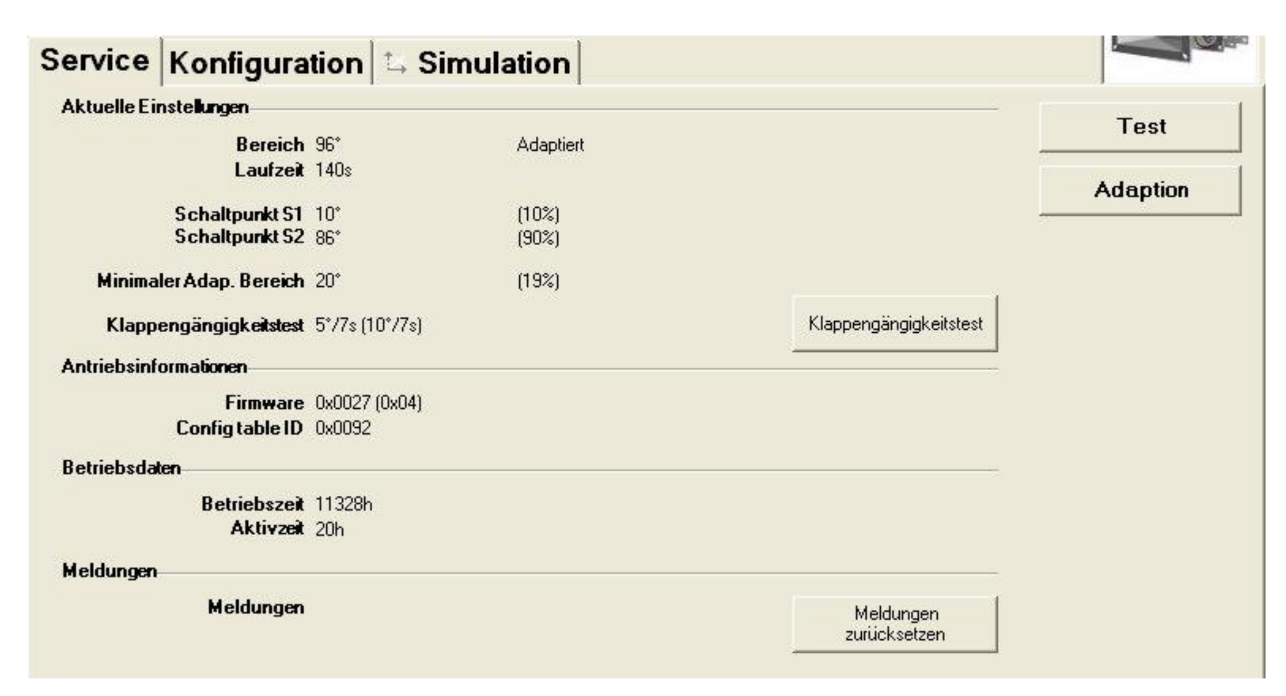
Das Benutzerhandbuch "Brandschutz-Modul" beschreibt den Detailbereich [D] des Brandschutz-Moduls. Die Dokumentation ist entsprechend der drei Register „Service", „Konfiguration" und „Simulation" aufgeteilt.



2 Service

2.1 Einstellungen anzeigen

Das Register "Service" bietet einen Überblick über die momentanen Einstellungen des Antriebs.



Register" Service" für BF-TopLine Brandschutzklappen-Antriebe

Für Motorisierungslösungen mit konventionellen Brandschutzklappen-Antrieben und Gateway BKN230-24-1MP werden keine Einstellungen angezeigt. Diese sind dem Datenblatt des Antriebs zu entnehmen.

Bedeutung der Einstellungen

Bereich	Drehbereich innerhalb der mechanischen Begrenzungen
Laufzeit	Zeit zum Durchfahren des Drehbereiches
Schaltpunkt S1	Schaltpunkt für Sicherheitsstellung (in ° und %)
Schaltpunkt S2	Schaltpunkt für Betriebsstellung (in ° und %)
Minimaler Adapt. Bereich	Sicherheitslimite zur Vermeidung von Adaptionen bei blockierten Klappen (in ° und %)
Klappengängigkeitstest	Werte für den automatischen Test in Betriebsstellung (Werte für 180° Typen in Klammern)
Firmware	Version der Software auf dem Antrieb
Configtable ID	Identifikation der Konfigurationstabelle
Betriebszeit	Anzahl der Stunden während denen der Antrieb an



	der Versorgungsspannung angeschlossen war.
Aktivzeit	Anzahl Stunden während denen der Antrieb mechanisch in Bewegung und an der Versorgungsspannung angeschlossen war.

2.2 Klappengängigkeitstest

Der Klappengängigkeitstest überprüft die Fähigkeit des Antriebs, aus der Betriebsstellung in Richtung Sicherheitsstellung zu drehen. Um eine komplette Schliessung der Klappe zu vermeiden, wird nur der konfigurierte Bereich abgefahren. Der Test erfolgt wiederkehrend nach 24 Stunden.

Der Klappengängigkeitstest eignet sich für Anwendungen, die ein Ausschalten der Lüftungsanlage aufgrund eines kompletten Klappentests nicht erlauben.

Klicken Sie im Register "Service" den Button "Klappengängigkeitstest", um den Test manuell zu starten.

Die Klappe muss sich in der Betriebsstellung befinden und der Klappengängigkeitstest darf nicht deaktiviert sein.

2.3 Adaption

Bei der Adaption bestimmt der Antrieb durch Anfahren der mechanischen Begrenzungen den Bereich 0% ... 100%.

Klicken Sie im Register "Service" den Button “Adaption“.

Der Ablauf der Adaption wird in der Statuszeile angezeigt. Der Antrieb fährt zunächst in die Sicherheitsstellung und dann an den Anschlag in der Betriebsstellung. Der erreichte, maximale Drehwinkel wird im Antrieb gespeichert.

Anschliessend werden die absoluten Werte für die Schaltpunkte S1 und S2 neu berechnet.

Bei der Adaption ist darauf zu achten, dass das Klappenblatt die mechanischen Endanschläge erreicht (visuelle Kontrolle der Klappe).

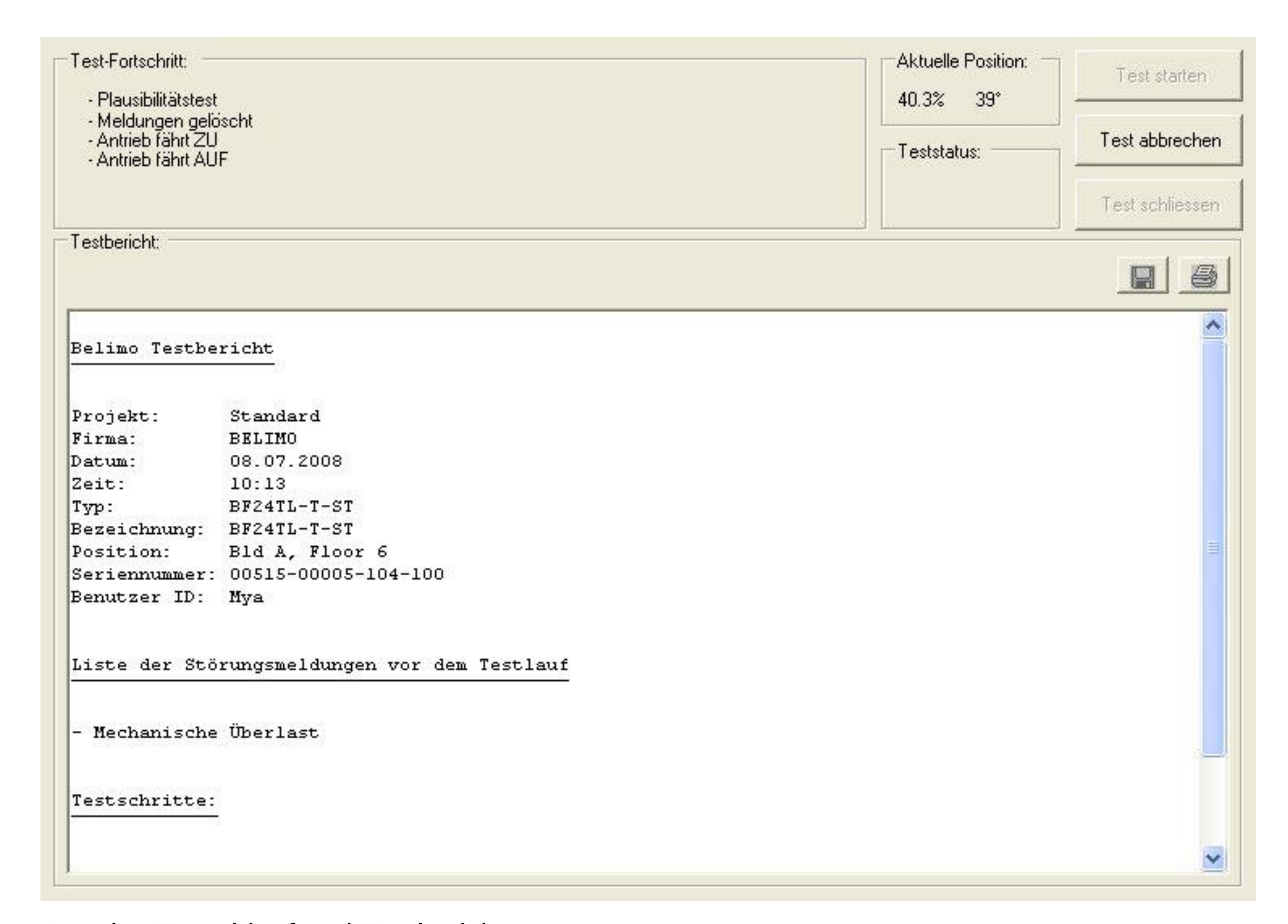


2.4 Funktionstest

Beim Funktionstest wird das Öffnen und Schliessen überprüft.

Zunächst fährt der Antrieb in die Sicherheitsstellung und anschliessend in die Betriebsstellung.

Klicken Sie im Register "Service" den Button “Testen“. Die normale Anzeige wird dabei vom Testfenster überdeckt.



Anzeige Testablauf und Testbericht

Klicken Sie auf den Button "Test starten".

Der Ablauf und die aktuelle Position werden laufend angezeigt.

Der Testbericht enthält

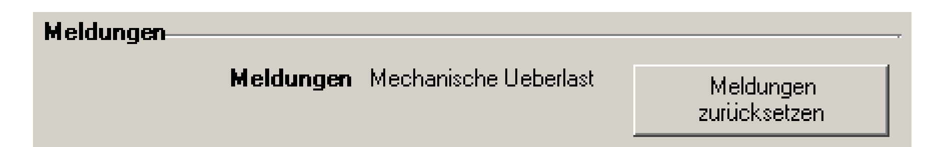
- Angaben über das Projekt
- die Identifizierung des Antriebs,
- eine Liste der vor dem Start des Tests anliegenden Störungsmeldungen,
- die Testschritte und das Testergebnis,
- die aktuellen Antriebseinstellungen.

Wenn der Test eine ungültige Antriebskonfiguration meldet, wechseln Sie nach Beendigung des Tests in das Register "Konfiguration". Dort sind die nicht erlaubten Werte mit einem blinkenden Ausrufezeichen markiert.



2.5 Wartungs-/Störungsmeldungen löschen

Wenn ein Antrieb Wartungs- oder Störungsmeldungen erzeugt und gespeichert hat, werden diese im Register Service angezeigt.



Meldungsanzeige im Register Service

Verwenden Sie “Meldungen zurücksetzen“, um die im Antrieb gespeicherten Meldungen zu löschen.

Folgende Meldungen werden angezeigt:

Meldung	**Erklärung**
Stellweg vergrössert	Antrieb kann sich weiter als die erwartete Begrenzung (adaptierter Bereich) bewegen
Mechanische Überlast	Antrieb kann Sollposition nicht erreichen, da ein Hindernis den Stellweg verkürzt hat
Ausnützung zu gross	Antrieb ist, im Vergleich zur gesamten Betriebszeit zu oft in Bewegung
Sicherheitsrelevante Störung [*Detailinformation*]	Der Antrieb hat eine sicherheitsrelevante Störung (z.B. Umgebungstemperatur zu hoch). Der Antrieb fährt in die Sicherheitsstellung.
Fehler Klappengängigkeit	Der Klappengängigkeitstest hat einen Fehler festgestellt
Kanaltemperatur zu hoch	Die thermoelektrische Auslöseinrichtung hat eine zu hohe Kanaltemperatur detektiert. Der Antrieb fährt in die Sicherheitsstellung.
Rauchmelder ausgelöst	Der Kontakt für den Rauchmelder-Anschluss ist offen. Der Antrieb fährt in die Sicherheitsstellung.

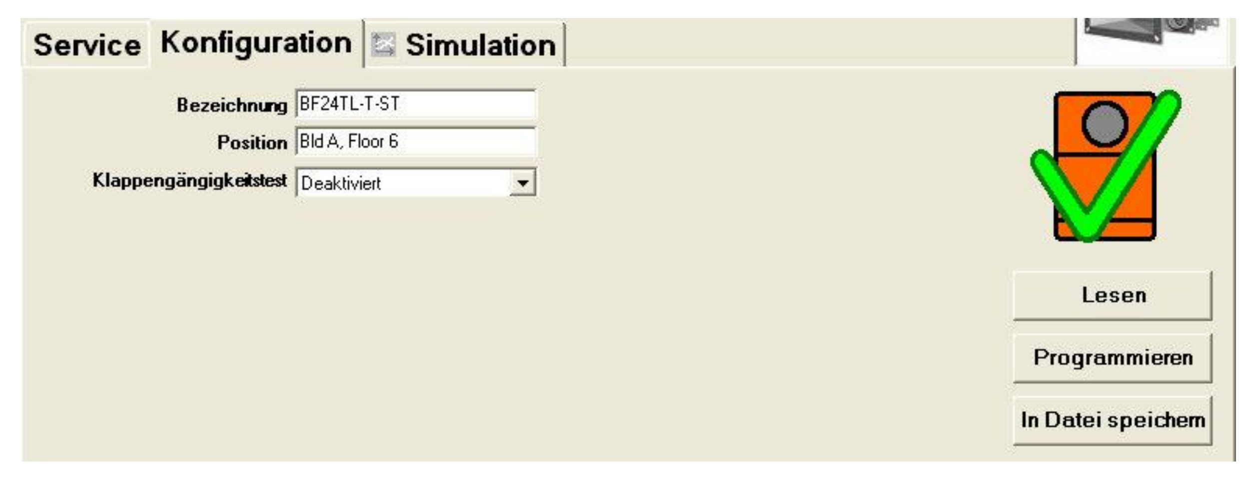
Die Meldung "Sicherheitsrelevante Störung" weist auf eine Störung des Antriebs hin, welche die Sicherheitsfunktion beeinträchtigen kann. Diese Meldung kann nicht gelöscht werden. Der Antrieb muss ersetzt werden.



3 Konfiguration

3.1 Einfache Konfiguration

Im Register "Konfiguration" können Sie Parameterwerte aus dem Antrieb auslesen, ändern und auf den Antrieb zurückspeichern. Die gültigen Wertebereiche für die Parameter werden neben den Eingabefeldern in Klammern angezeigt.



Register "Konfiguration"

Antriebskennung[1]

Bezeichnung	16 Zeichen beliebiger Text
Position	16 Zeichen beliebiger Text

Klappengängigkeitstest

Deaktiviert	Automatische Testfunktion deaktiviert
5°/7s (10°/7s)	Klappengängigkeitstest erfolgt alle 24 Stunden mit den spezifizierten Testkriterien (Drehbereich, Zeitlimite). Die in Klammern aufgeführten Werte gelten für Antriebe mit 180° Drehwinkel.
10°/10s (20°/10s)	
20°/20s (40°/20s)	

Die Einstellung "Klappengängigkeitstest" wird beim Gateway BKN230-24-1MP nicht unterstützt.

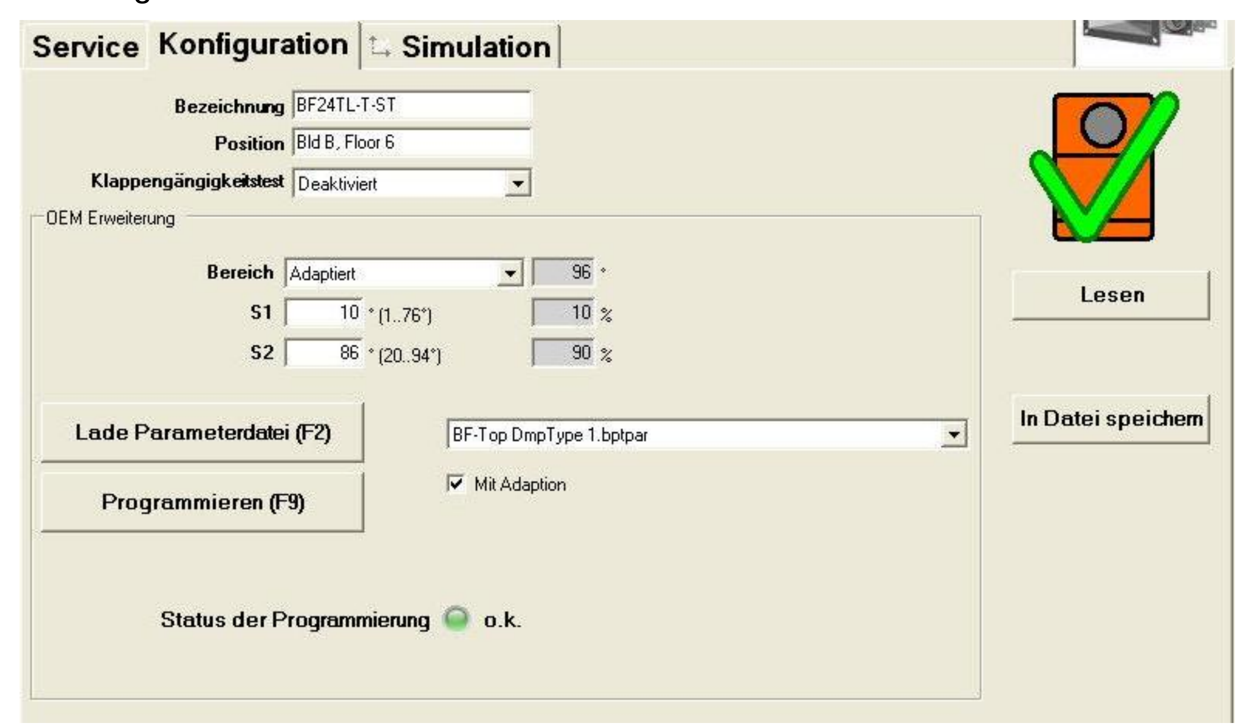
[1] Für die Bezeichnung und Position sind nur Zeichen aus dem westeuropäischen Zeichensatz erlaubt (siehe Allgemeiner Teil).



3.2 Erweiterte Konfiguration (Hersteller Sicht)

Für Hersteller von Brandschutzklappen und autorisierte Partner stehen weitere Konfigurationsparameter zur Verfügung (mit Freischaltcode).

3.2.1 Einstellungen



Register "Konfiguration" mit Hersteller Sicht

Die zusätzlichen Einstellungen sind:

Bereich (Drehwinkel)

Adaptiert	Drehwinkelbereich wird aufgrund der mechanischen Begrenzungen der Brandschutzklappe bestimmt (Adaption)
Programmiert	Drehwinkelbereich kann im Rahmen des maximalen Nennstellbereichs gewählt werden

Schaltpunkte

S1	Schaltpunkt für Sicherheitsstellung in Grad (°), Wert wird in Prozent (%) im Antrieb hinterlegt und bei geändertem Bereich (Drehwinkel) neu berechnet
S2	Schaltpunkt für Betriebsstellung in Grad (°), Wert wird in Prozent (%) im Antrieb hinterlegt und bei geändertem Bereich (Drehwinkel) neu berechnet

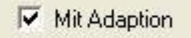
Mit dem Button "Lesen" werden die Antriebsdaten neu gelesen.



3.2.2 Programmieren

Mit dem Button "Programmieren" werden die Einstellungen in den Antrieb geschrieben.

Variante — Alternativ kann die Funktionstaste F9 gedrückt werden.



Im Allgemeinen wird der Drehwinkelbereich des Antriebs durch Adaption festgelegt (Bereich: Adaptiert). Als letzter Schritt der Programmierung wird der Adaptionsvorgang gestartet, sofern die Option "Mit Adaption" angewählt ist.
Falls der Antrieb bereits adaptiert ist und lediglich eine Einstellung geändert werden soll, kann die Option "Mit Adaption" deaktiviert werden.

Der Status der Programmierung wird mit einem Warnlicht (gelb, grün, rot) und einem erklärenden Text dargestellt.



Ablauf der Programmierung:

①	Antrieb anschliessen
②	Parameter setzen
③	"Programmieren (F9)" drücken
	…Ende der Programmierung (inkl. Adaption) abwarten…
④	Status der Programmierung überprüfen
⑤	Etikette drucken (Optional)
⑥	Antrieb entfernen

Für die Programmierung im Werk siehe Abschnitt 3.2.4

3.2.3 Parameterdatei

Die fixen Konfigurationseinstellungen für einen Klappentyp können für die speditive Programmierung von mehreren Antrieben in eine Parameterdatei abgelegt werden.

Die Werte werden mit dem Button "Lade Parameterdatei (F2)" geladen und die Eingabefelder werden gelb hinterlegt.

Variante — Alternativ kann die Funktionstaste F2 gedrückt werden.

Vor der Programmierung können die einzelnen Werte angepasst werden (z.B. Position).



Beispiel:

```
// BELIMO PC-Tool
// Company: Damper Manufacturer XY
//
OEMString                          ; Product XY      ;
PositionString                     ;                 ;
MP_Set_Switch                      ;      1000;  9000;
MP_Set_Operating_Range             ;         0;
MP_Set_Extended_Functions          ;        11;
MinMaxOperatingRange               ;      8800;  9200;
```

Die Erstellung der Parameterdatei erfolgt am einfachsten im PC-Tool durch Setzen der gewünschten Einstellungen und anschliessendes Speichern mit dem Button "In Datei speichern". Die Datei kann nachträglich in einem Texteditor (z.B. Notepad) modifiziert werden.

Schlüsselworte

OEMString	Bezeichnung, 16 Zeichen beliebiger Text
PositionString	Position, 16 Zeichen beliebiger Text
MP_Set_Switch	Schaltpunkte S1 und S2 in Hundertstel-Prozent (1000 → 10.00%)
MP_Set_Operating_Range	Programmierter Bereich (Drehwinkel) in Hundertstel-Grad (9000 → 90.00°), 0 entspricht adaptiertem Bereich
MP_Set_Extended_Functions	Erweiterte Funktionen, Werte sind: 0: Klappengängigkeitstest deaktiviert 11: Klappengängigkeitstest 5°/7s (10°/7s) 26: Klappengängigkeitstest 10°/10s (20°/10s) 42: Klappengängigkeitstest 20°/20s (40°/20s)
MinMaxOperatingRange	Sollbereich (Drehwinkel) nach Programmierung (Adaption) in Hundertstel-Grad (8800 → 88.00°) Diese Werte werden nicht in den Antrieb geschrieben, sondern vom PC-Tool für die Auswertung des Programmierstatus verwendet.

Definierte Parameterdateien sollten mit dem Attribut "schreibgeschützt" abgelegt werden, um eine versehentliche Modifikation der Datei zu vermeiden.



3.2.4 Werksprogrammierung

Die Programmierung im Werk umfasst mehrere Klappen, weshalb ein optimierter Ablauf empfohlen wird.

Einmalige Vorbereitungsarbeiten:

- Projekt erstellen
- Parameterdateien erstellen (mit Schreibschutz)
- Konfigurationsdatei für Etikettendruck einrichten
- PC-Tool Optionen einstellen
  - MP-Strang Einstellungen: Scan Art = "nur PP"
  - Brandschutzmodul: Standard-Register = "Konfiguration"
  - Brandschutzmodul: Parameterdatei wählen
- Verknüpfung des Projekts auf dem Desktop ablegen

Das Starten des PC-Tools erfolgt durch Doppelklick auf die Projektverknüpfung, wodurch das Projekt direkt geöffnet wird und unmittelbar mit dem Bus Scan begonnen wird. Dabei darf jeweils nur ein Antrieb mit dem Tool verbunden sein. Sofern ein Antrieb gefunden wird, wird dieser eingelesen und automatisch das Register "Konfiguration" geöffnet.

Vor der Programmierung einer Serie Klappen ist zu kontrollieren, ob die passende Parameterdatei ausgewählt ist und die Option "Mit Adaption" korrekt gesetzt ist.

Ablauf der Programmierung

①	Antrieb anschliessen
②	"Lade Parameterdatei (F2)" drücken
③	Parameter überprüfen und anpassen (z.B. Position)
④	"Programmieren (F9)" drücken
	…Ende der Programmierung (inkl. Adaption) abwarten…
⑤	Status der Programmierung überprüfen
⑥	Etikette drucken (Optional)
⑦	Antrieb entfernen

Die Adaption benötigt eine bestimmte Zeitdauer. Die Programmierung von mehreren Antrieben erfolgt deshalb vorteilhaft in zwei Phasen:



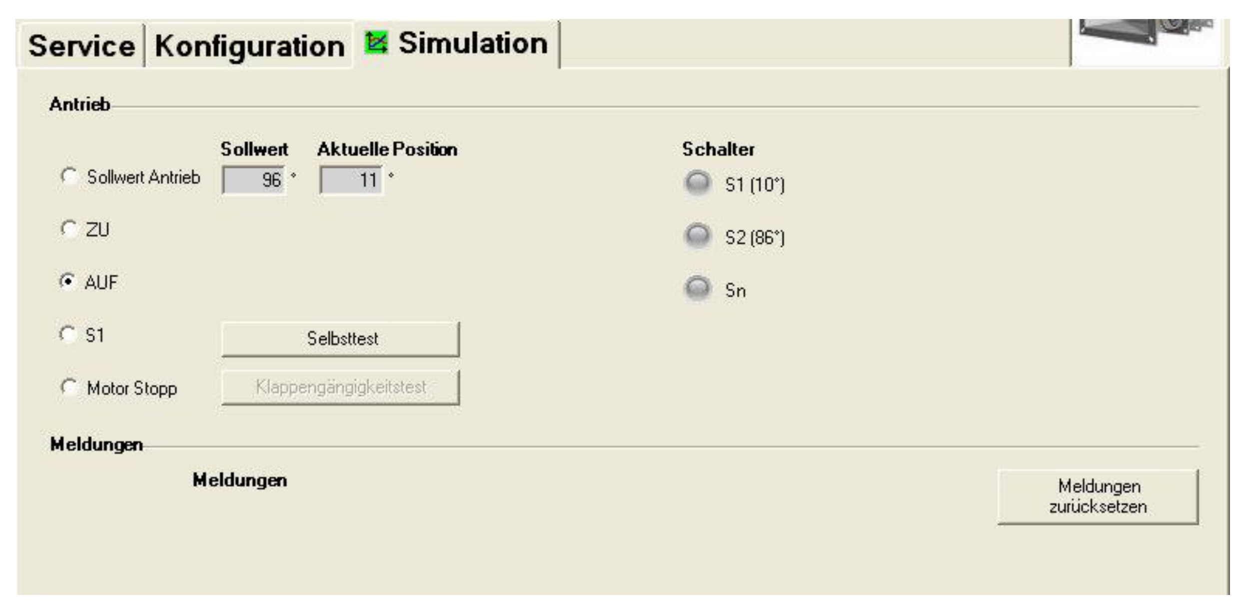
- Nach dem Start der Adaption die Schritte 1..4 für weitere Antriebe durchführen (Abschluss der Adaption erfolgt ohne angeschlossenes PC-Tool).
- Programmierte Antriebe nach Abschluss der Adaption nochmals anschliessen und Schritte 5..7 durchführen.

Das PC-Tool erkennt nicht, ob es sich um einen bereits programmierten Antrieb handelt. Es wird deshalb empfohlen, die Grenzwerte für die Bereichsüberprüfung möglichst eng zu setzen (MinMaxOperatingRange, siehe Abschnitt 3.2.3).



4 Steuerung - Simulation

Wechseln Sie in das Register “Simulation“.



Register "Simulation"

Das Register "Simulation" erlaubt die Simulation der Steuerung. Es lassen sich vordefinierte Sollpositionen auswählen. Neben dem Sollwert und der aktuellen Position werden auch die Schalterstellungen angezeigt.

Für Diagnosezwecke lassen sich der antriebsinterne Selbsttest und der Klappengängigkeitstest starten.

In der unteren Fensterhälfte werden anstehende Meldungen angezeigt, welche mittels Button zurückgesetzt werden können.

4.1 Antriebssteuerung

Wählen Sie mit den Radiobuttons die Art der Sollwertvorgabe.

- Sollwert Antrieb: Keine Sollwert-Übertragung durch das Programm. Der zuletzt geschriebene Sollwert des Antriebs kommt zur Anwendung.
- ZU: Der Antrieb fährt in die Sicherheitsstellung.
- AUF: Der Antrieb fährt in die Betriebsstellung.
- S1: Der Antrieb fährt in den Schaltpunkt S1, welcher zur Signalisierung der Sicherheitsstellung dient.
- Motor Stopp: Der Antrieb wird in der aktuellen Position gestoppt.

Die Sollwertvorgaben "S1" und "Motor Stopp" werden vom Gateway BKN230-24-1MP nicht unterstützt.



Anzeige der Position

Neben dem Sollwert wird auch die aktuelle Position angezeigt. Beide Werte werden in Grad ° dargestellt.

Anzeige der Schalterstellung

Die Schalterstellungen S1 (Sicherheitsstellung) und S2 (Betriebsstellung) werden mit Leuchtsymbolen visualisiert. Die Schaltpunkte von S1 und S2 werden vom Klappenhersteller konfiguriert.

Sn ist der mechanische Nullpositions-Schalter des Brandschutzklappen-Antriebs und dient zur Kontrolle der Endposition.
Falls der Antrieb in der Sicherheitsstellung den Nullpositions-Schalter nicht schliessen kann, wird eine Meldung generiert. Der Antrieb bleibt in der Sicherheitsstellung bis Sn die Endposition signalisiert.

Der Nullpositions-Schalter wird vom Gateway BKN230-24-1MP nicht unterstützt.

4.2 Selbsttest

Der Selbsttest ist der interne Testlauf des Brandschutzklappen-Antriebs, welcher eine komplette Antriebskontrolle mit vollständigem Abfahren des Drehbereichs beinhaltet.

Im ersten Testschritt werden gespeicherte Meldungen gelöscht. Anstehende sicherheitsrelevante Störungen (z.B. Kanaltemperatur zu hoch) können nicht gelöscht werden und führen zum Abbruch des Selbsttest.

Klicken Sie den Button "Selbsttest" um den Test zu starten.

Falls am Antrieb die Sollwertvorgabe ZU anliegt, wird der Selbsttest im Antrieb hinterlegt, aber nicht gestartet. Der Test wird erst ausgeführt, wenn als Sollwertvorgabe AUF oder S1 anliegt.

4.3 Klappengängigkeitstest

Der Klappengängigkeitstest ist in Abschnitt 2.2 beschrieben.

Klicken Sie den Button "Klappengängigkeitstest" um den Test manuell zu starten. Die Klappe muss sich in der Betriebsstellung befinden.



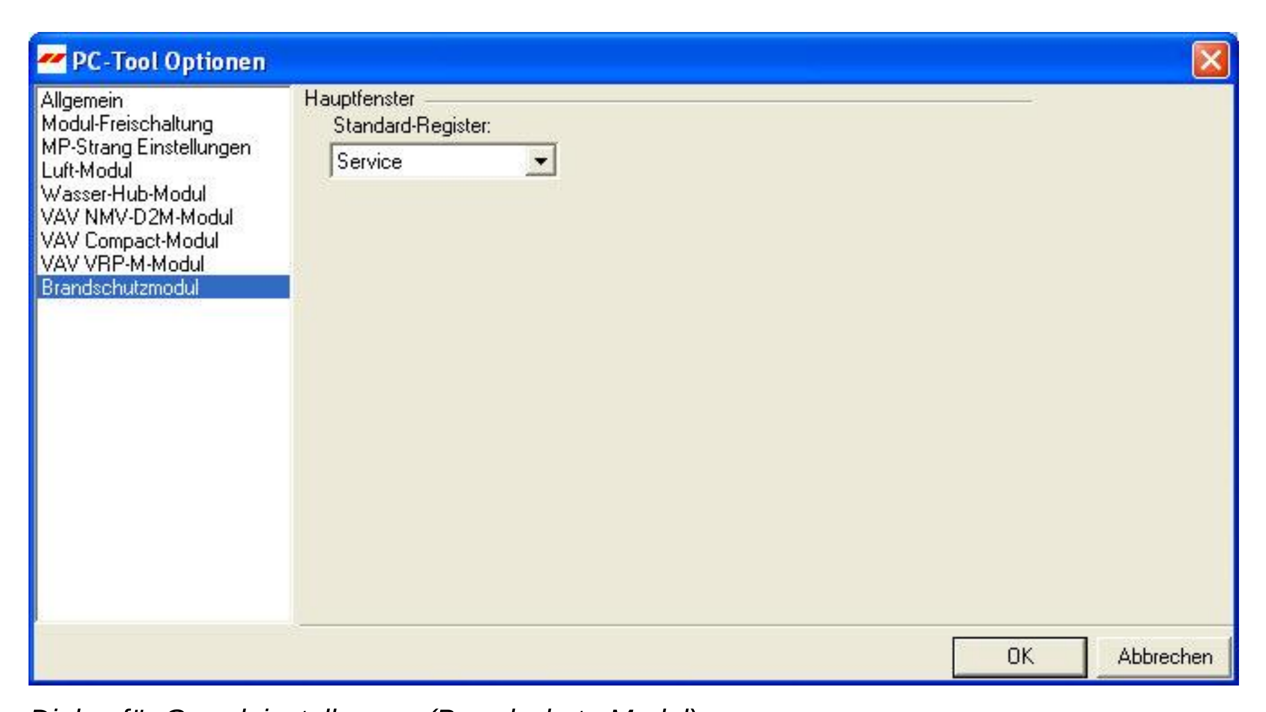
5 PC-Tool Optionen

Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.

Variante Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Programmsymbol in der Übersichtsleiste und wählen Sie PC-Tool Optionen.

Wählen Sie links das "Brandschutz-Modul".

5.1 Einfache Optionen



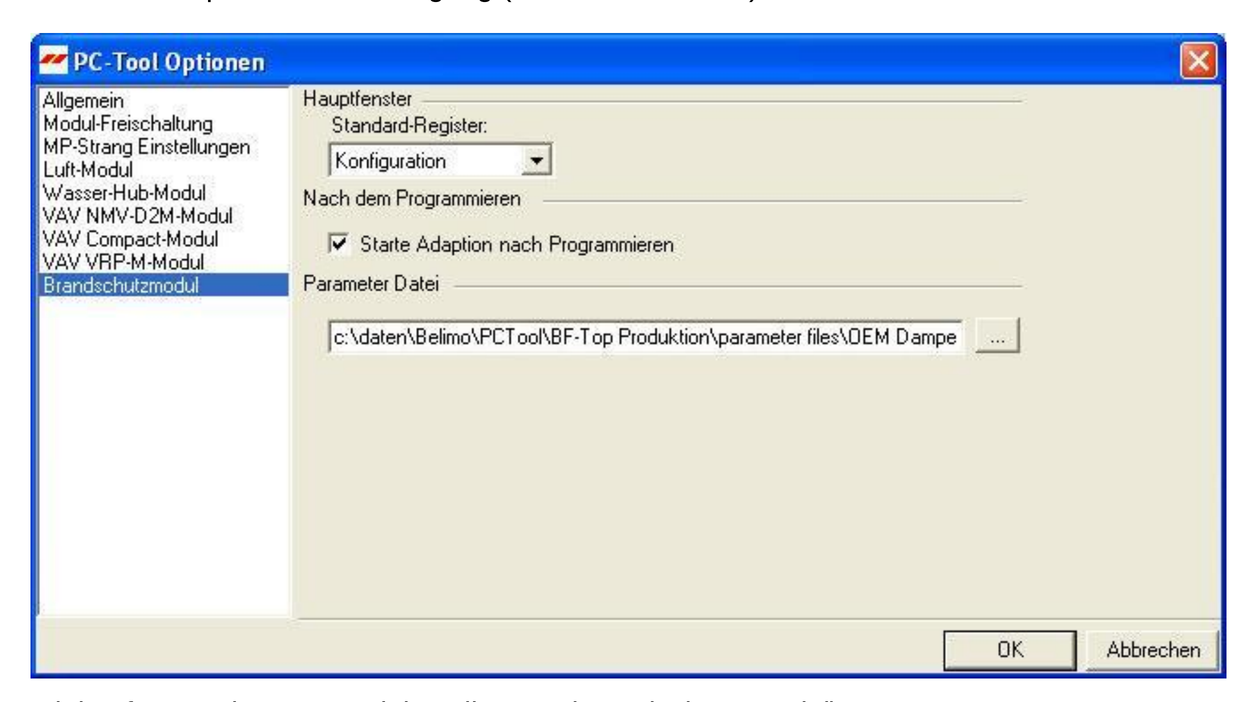
Dialog für Grundeinstellungen (Brandschutz-Modul)

Je nach häufigster Verwendung des Programms PC-Tool wählen Sie mit der Combobox “Standard-Register“, welches Register beim Aufstarten des Programms standardmässig geöffnet werden soll.



5.2 Erweiterte Optionen (Hersteller Sicht)

Für Hersteller von Brandschutzklappen und autorisierte Partner stehen weitere Optionen zur Verfügung (mit Freischaltcode).



Dialog für erweiterte Grundeinstellungen (Brandschutz-Modul)

Starte Adaption nach Programmieren

Dieser Wert bestimmt die Grundeinstellung für die Option "Mit Adaption" auf dem Register "Konfiguration".

Parameter Datei

Die selektierte Datei wird beim Öffnen des Registers "Konfiguration" als Vorgabewert für die Auswahl "Parameterdatei" verwendet.



PC-Tool V3.7 VAV-Compact-Modul

für Volumenstromregler

Benutzerhandbuch

Deutsch





Inhaltsverzeichnis



1 Einleitung

Das Benutzerhandbuch VAV-Modul beschreibt den Detailbereich [D] des Moduls für VAV-Compact-Regler. Die Dokumentation ist entsprechend der drei Register "Service“, "Konfiguration“ und "Simulation“ aufgeteilt.

Hinweis
Funktion und Verdrahtung siehe Produktinformation VAV-Compact
LMV-D2-MP, NMV-D2-MP, SMV-D2-MP



2 Service

2.1 Einstellungen anzeigen

Das Register Service bietet einen Überblick über die momentanen Einstellungen des VAV-Compact-Reglers.

Service | Konfiguration | Simulation

Test
Adaption
Synchronisation

Aktuelle Einstellungen

Regel-Funktion VAV-CAV
Stellsignal Y DC 2-10 V
Empfindlichkeit
Rückmeldung U5 Volumenstrom, 2-10 V
Min: 0% Max: 100%
Bereich 95° Adaptiert
Leitwert
Volumenstrom Einstellungen V'nom: 600 m3/h V'max: 600 m3/h V'min: 0 m3/h V'mid: 300 m3

Drehrichtung cw
Synchronisation bei Y=0%
Y= 100%

Drehmoment 100%
Verhalten bei Busausfall Min / V'min
Einschalten Keine Aktion
Ausrasttaste 1x Adaption

CAV-Funktion Standard

Antriebs Informationen

Firmware 0x3030 (0x33)
Config table ID 0x1026

Betriebsdaten

Betriebszeit 2028h
Aktivzeit 2h
Stop & Go-Ratio 0%

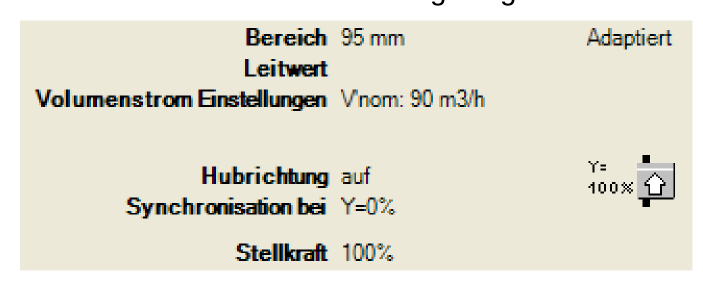
Meldungen

Meldungen
Meldungen zurücksetzen

Register Service für rotativen Volumenstromregler

Im allgemeinen Teil dieses Handbuches ist beschrieben, wie Sie die Reglerparameter ausdrucken [Kapitel 3.6.2.] oder Wartungs- und Störungsmeldungen löschen [Kapitel 3.6.3].

Für Linearantriebe wird anstelle des Drehwinkels der Hub und anstelle des Drehmomentes die Stellkraft angezeigt.



Register Service für Linearantriebe (Ausschnitt)



Bedeutung der Einstellungen

Regel-Funktion	VAV-CAV (Volumenstromregelung) oder Open Loop-Betrieb (Betrieb mit externem VAV-Regler, Antrieb- und Fühlerfunktion)
Stellsignal Y	Art der Ansteuerung
Empfindlichkeit	Ansprechempfindlichkeit und Umkehrhysterese des Stellsignals (nur bei Regelfunktion "Open Loop")
Rückmeldung U5	Art des Rückmeldesignals (konventioneller Betrieb)
Bereich	Positionsbereich innerhalb der mechanischen Begrenzungen
Leitwert	Boxenspezifischer Parameter, wird durch Hersteller eingestellt
Volumenstrom Einstellungen	Betriebsvolumenstromeinstellungen: V'nom / V'max / V'min / V'mid (im Open Loop-Betrieb nur V'nom)
Drehrichtung	im Uhrzeigersinn (cw) / gegen den Uhrzeigersinn (ccw) öffnende Klappe (bei rotativen Antrieben)
Hubrichtung	auf / ab (bei Linearantrieben)
Synchronisation bei	Anschlagsposition 0% oder 100%
Drehmoment	In Prozent des maximalen Drehmoments
Stellkraft	in Prozent der maximalen Stellkraft (bei Linearantrieben)
Verhalten bei Busausfall	Verhalten bei Kommunikationsausfall
Einschalten	Verhalten beim Einschalten der Anlage bzw. nach Spannungsunterbruch
Ausrasttaste 1x	Funktion beim Drücken der Getriebeausrasttaste
CAV-Funktion	Zwangsstufen: Standard oder kompatibel zu NMV-D2M
Firmware	Softwareversion des VAV-Compact
Configtable ID	Identifikation Konfigurationstabelle des VAV-Compact
Betriebszeit	Anzahl Stunden während denen der Antrieb an Speisung angeschlossen war
Aktivzeit	Anzahl Stunden während denen der Antrieb mechanisch in Bewegung und an Speisung angeschlossen war
Stop & Go-Ratio	Verhältnis Aktivzeit/Betriebszeit in Prozent. Eine hohe Stop & Go-Ratio deutet auf eine unstabile Regelung hin.



2.2 Einheiten für Volumenstrom umstellen

Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.

Klicken Sie links auf das "VAV Compact Modul".

Mit der Combobox Volumenanzeige bestimmen Sie die physikalischen Einheiten für den Volumenstrom

- m^3/h (Kubikmeter pro Stunde)
- l/s (Liter pro Sekunde)
- cfm (Kubikfuss pro Minute).

Diese Einstellung gilt für alle Anzeigen, Ausdrucke, Etiketten und das Schreiben ins Log-File [siehe Allgemeiner Teil dieses Handbuches].

2.3 Adaption

Bei der Adaption ermittelt der Antrieb durch Anfahren der mechanischen Begrenzungen den verfügbaren Bereich 0% ... 100%.

Zum Starten klicken Sie im Register Service den Button “Adaption“.

Der Ablauf der Adaption wird in der Statuszeile angezeigt. Der Antrieb fährt zunächst entgegen der programmierten Richtung an den Nullanschlag und dann an den Anschlag bei voller Klappenöffnung.

Die Antriebe können so konfiguriert werden, dass beim Einschalten der Speisespannung automatisch eine Adaption ausgelöst wird.

Die Adaption kann bei gewissen Antrieben gesperrt sein.

2.4 Synchronisation

Bei der Synchronisation wird eine mechanische Begrenzung angefahren, um die Stellungsberechnung abzugleichen.

Für jeden Antrieb lässt sich programmieren, ob am Nullanschlag (0%) oder bei voller Klappenöffnung (100%) synchronisiert werden soll.

Zum Starten klicken Sie im Register Service auf den Button “Synchronisation“.

Variante

Sie können die Synchronisation auch direkt am Antrieb auslösen, indem Sie die Getriebeausrasttaste drücken.

Der Ablauf der Synchronisation wird in der Statuszeile angezeigt. Bei der Einstellung Synchronisation bei: Y=0% fährt der Antrieb entgegen der programmierten Richtung an den Nullanschlag, bei der Einstellung Synchronisation bei: Y=100% hingegen an den Anschlag bei voller Klappenöffnung.

Die Antriebe können so konfiguriert werden, dass beim Einschalten der Anlage automatisch eine Synchronisation ausgelöst wird.

Die Synchronisation kann bei gewissen Antrieben gesperrt sein.

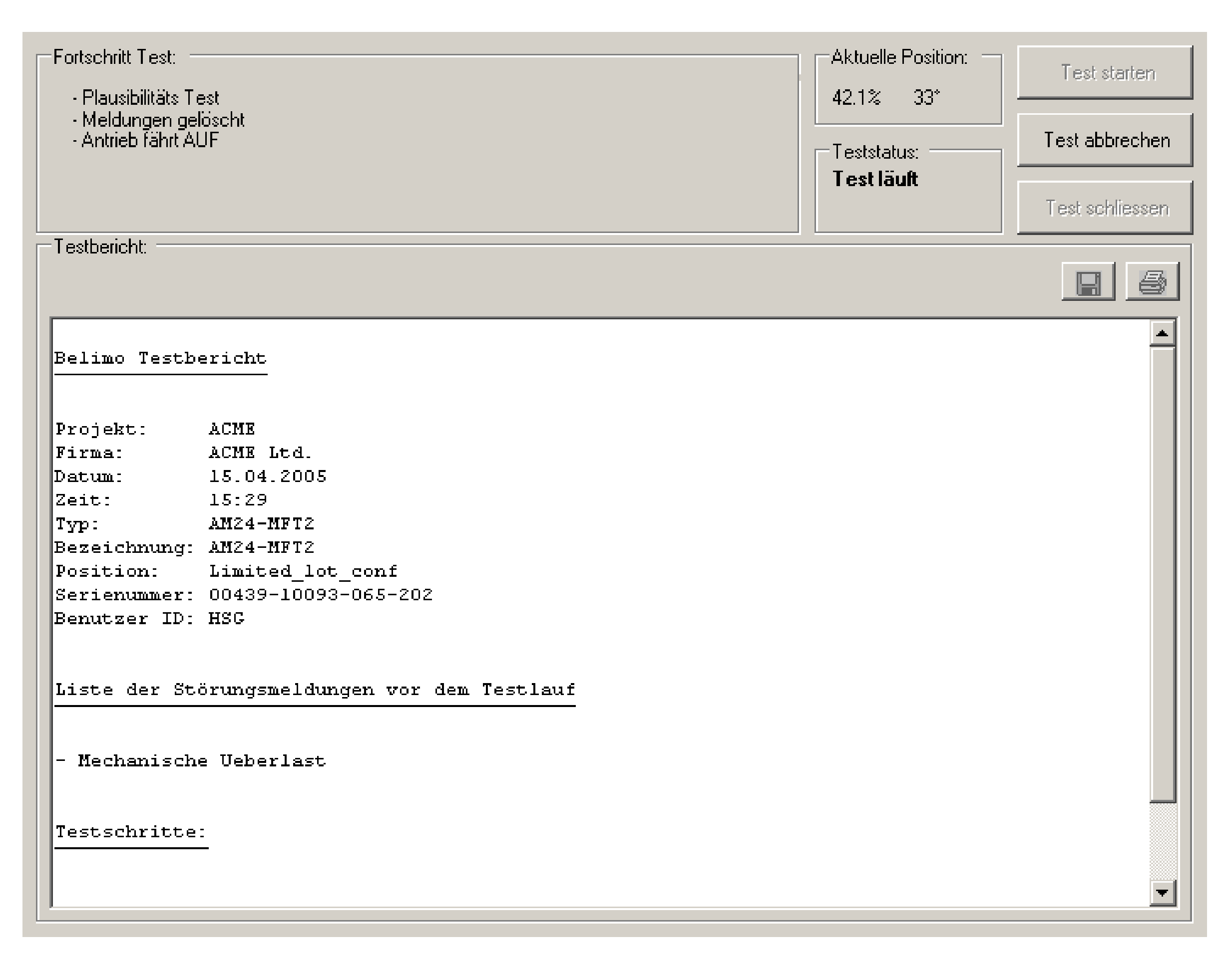


2.5 Funktionstest

Beim Funktionstest wird das Öffnen und Schliessen der Klappe überprüft.

Zunächst fährt der Antrieb gemäss der Synchronisationsposition an den mechanischen Anschlag. Wenn der Bereich auf "adaptiert" eingestellt ist, wird dann der andere Anschlag angefahren, bei "programmiert" hingegen die programmierte Bereichsgrenze.

Klicken Sie im Register Service den Button “Testen“. Die normale Anzeige wird von dem Testfenster überdeckt.



Anzeige Testablauf und Testbericht

Klicken Sie auf den Button Test starten.

Der Ablauf und die aktuelle Position werden laufend angezeigt.

Der Testbericht enthält

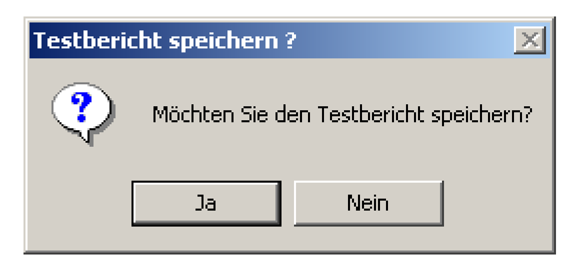
- Angaben über das Projekt
- die Identifizierung des VAV-Compact-Reglers,
- eine Liste der vor dem Start des Tests anliegenden Störungsmeldungen,
- die Testschritte und das Testergebnis,
- die aktuellen Reglereinstellungen.



Wenn der Test eine ungültige Reglerkonfiguration meldet, wechseln Sie nach Beendigung des Tests in das Register "Konfiguration". Dort sind die nicht erlaubten Werte mit einem blinkenden Ausrufezeichen markiert.

Mit Klick auf das Diskettensymbol können Sie den Testbericht als Datei speichern, mit dem Druckersymbol können Sie ihn ausdrucken.

Beenden Sie den Funktionstest mit dem Button Test schliessen. Das Programm fragt nach, ob Sie einen noch nicht gespeicherten Testbericht jetzt speichern wollen.



Wenn Sie vorzeitig den Test abbrechen, wird kein Testbericht erstellt.

Nach Beendigung oder Abbruch des Tests wird der Antrieb in den ursprünglichen Zustand zurückgesetzt.



3 Konfiguration

Im Register "Konfiguration" können Sie Parameterwerte aus dem VAV-Compact-Regler auslesen, ändern und in eine Textdatei abspeichern. Die gültigen Wertebereiche für die Parameter werden bei den Eingabefeldern in Klammern angezeigt.

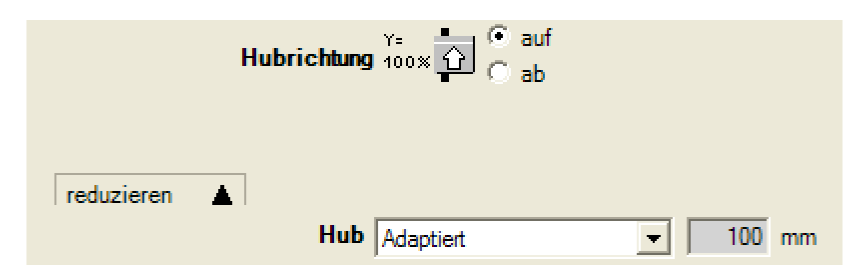
Service | Konfiguration | Simulation

Bezeichnung ABC/01 - Size250
Position Floor 1b
V'nom 600 m3/h
Absperrung
V'min 0 m3/h
0..600 m3/h
0 %
V'max 600 m3/h
180..600 m3/h
100 %
V'mid 300 m3/h
0..600 m3/h
Lesen
Programmieren
In Datei speichern
Regel-Fkt. VAV-CAV
Mode 0..10 V 2..10 V andere
Drehrichtung Y= 100% ccw cw
reduzieren
Bereich Adaptiert 95 °
Start Stop
Stellsignal Y DC 2-10 V
Rückmeldung U5 Volumenstrom, 2-10 V
Verhalten bei Busausfall Min / V'min
CAV Funktion Standard
Empfindlichkeit
Synchronisation bei Y=0%
Beim Einschalten Keine Aktion
Drehmoment 100 %
Getriebeausrastung Adaption

Register "Konfiguration" für rotative Volumenstromregler

Die erweitertes Eingabefelder im unteren Bereich wird sichtbar, wenn Sie auf "erweitern“ klicken.

Für Linearantriebe wird anstelle des Drehwinkels der Hub und anstelle der Drehrichtung die Hubrichtung konfiguriert.



Register "Konfiguration" für Linearantriebe (Ausschnitt)



3.1 Einstellungen

Reglerkennung[1]

Bezeichnung	16 Zeichen beliebiger Text
Position	16 Zeichen beliebiger Text

Volumenstrom, nominal

V'nom	nominaler Volumenstrom (wird durch den Hersteller der VAV-Box eingestellt)

Volumenstrombereich bei Regelfunktion "VAV-CAV"

V'min	untere Begrenzung der Betriebsvolumenstrom-Einstellung
V'max	obere Begrenzung der Betriebsvolumenstrom-Einstellung
V'mid	CAV-Stufe zwischen V'min und V'max
Absperrung	setzt V'min fest auf 0 m³/h (Absperrbetrieb – geschlossene Klappe)

Die physikalischen Einheiten für den Volumenstrom können Sie über Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü umstellen [siehe Kapitel 2.2.].

In den Optionen legen Sie ebenfalls fest, ob die Eingabe des Volumenstroms für V'min und V'max in Prozent möglich ist.

Ein bestehender Wert für V'mid passt sich bei Eingabe von V'min und V'Max automatisch an: Wenn Sie V'min eingeben, ist immer V'mid grösser oder gleich diesem Eingabewert. Wenn Sie andererseits V'max eingeben, ist V'mid immer kleiner oder gleich diesem Wert.

Regelfunktion

VAV-CAV	Konstante (CAV) oder variable (VAV) Volumenstromregelung
Open Loop	Betrieb mit externem VAV-Regler (Antrieb- und Fühlerfunktion)

Mode (Stellsignal Y / Rückmeldung U5)

0 ... 10 V	setzt Stellsignal Y = 0 … 10 V, Rückmeldung U5 = Volumenstrom, 0 … 10 V
2 ... 10 V	setzt Stellsignal Y = 2 … 10 V Rückmeldung U5 = Volumenstrom, 2 … 10 V
andere	Stellsignal Y und Rückmeldung U5 werden separat definiert (siehe unten)

[1] Für die "Bezeichnung" und "Position" sind nur Zeichen aus dem westeuropäischen Zeichensatz erlaubt (siehe Allgemeiner Teil, Tabelle Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).



Stellsignal Y

0 … 10 V	fester Arbeitsbereich 0 … 10 V
2 … 10 V	fester Arbeitsbereich 2 … 10 V
variabel	Start (Y=0%) 0 ... 8 V Stop (Y=100%) 4 ... 32 V Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 V

Rückmeldung U5 (nur aktiv, wenn Antriebsadresse auf PP steht)

Klappenstellung 0 … 10 V	Rückmeldung Klappenstellung 0 … 10 V
Klappenstellung 2 … 10 V	Rückmeldung Klappenstellung 2 … 10 V
Klappenstellung variabel	Rückmeldung Klappenstellung Start 0 ... 8.0 V / Stop 2 ... 10.0 V Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 V
Volumenstrom 0 … 10 V	Rückmeldung Volumenstrom 0 … 100% V'nom = 0 … 10 V
Volumenstrom 2 … 10 V	Rückmeldung Volumenstrom 0 … 100% V'nom = 2 … 10 V
Volumenstrom variabel	Rückmeldung Volumenstrom 0 … 100% V'nom Start 0 ... 8.0 Volt / Stop 2 ... 10.0 V Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 V

Drehrichtung (bei rotativen Antrieben)

cw	im Uhrzeigersinn öffnende Klappe
ccw	gegen den Uhrzeigersinn öffnende Klappe

Hubrichtung (bei Linearantrieben)

auf	aufwärts öffnende Klappe (bezogen auf die Orientierung der Beschriftung auf dem Antrieb)
ab	abwärts öffnende Klappe

Bereich (bei rotativen Antrieben) / Hub (bei Linearantrieben)

Adaptiert	von den mechanischen Begrenzungen bestimmter Drehwinkelbereich/Hub
Programmiert	Drehwinkelbereich (rotativ) oder Hub (linear), die gültigen Werte hängen vom maximalen Nennstellbereich des Antriebs ab



Verhalten bei Busausfall

Letzter Sollwert	Volumenstrom gemäss dem letzten erhaltenen Sollwert des MP-Masters
Öffnen	zum vollen Drehwinkel/Hub (100%) fahren
Schliessen	zum Nullanschlag fahren
Min / V'min	V'min Volumen
Max / V'max	V'max Volumen

Empfindlichkeit (nur bei Regelfunktion "Open Loop")

normal	normale Ansprechempfindlichkeit und Umkehrhysterese (Werte sind vom Antriebstyp abhängig)
gedämpft	reduzierte Ansprechempfindlichkeit und erhöhte Umkehrhysterese (Werte sind vom Antriebstyp abhängig)

Synchronisation bei

Y = 0%	Anfahren der mechanischen Begrenzung beim Nullanschlag (Klappe geschlossen)
Y = 100%	Anfahren der mechanischen Begrenzung bei voller Klappenöffnung

Drehmoment (bei rotativen Antrieben) / Stellkraft (bei Linearantrieben)

25% ... 100%	in 25%-Schritten einstellbar. 100% entspricht dem maximalen Drehmoment resp. der maximalen Stellkraft für die Antriebsart (siehe Typenschild)

CAV Funktion

Standard	Zwangsstufen: • Klappe zu • V'min • V'max • Klappe offen
NVD-D2M kompatibel	Die CAV-Stufen entsprechen der Vorgängermodelle NVD-D2M: • Klappe zu • V'min • V'mid • V'max • Klappe offen

Beim Einschalten

Adaption	Anfahren beider mechanischen Begrenzungen und Neuberechnung winkelabhängiger Parameter
Synchronisation	Anfahren einer mechanischen Begrenzung (gemäss Einstellung "Synchronisation bei")

keine Aktion	(bei Antrieben der Leistungsklasse "TOP" steht diese Option nicht zur Verfügung, es muss beim Einschalten immer eine Adaption oder Synchronisation erfolgen)

Getriebeausrastung

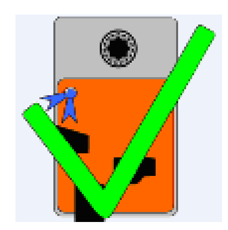
Synchronisation	(fix für VAV-Compact-Antriebe)

Hinweis
Funktion und Verdrahtung siehe Produktinformation VAV-Compact LMV-D2-MP, NMV-D2-MP, SMV-D2-MP



3.2 Lackbit

In jedem Antrieb werden vom Hersteller Volumenstromeinstellungen vorprogrammiert und mit einer elektronischen Versiegelung – dem so genannten "Lackbit" – geschützt.



Symbol für intaktes Lackbit

Sobald einer der Werte V'min, V'mid oder V'max auf der Anlage geändert wird, wird das Lackbit "gebrochen". In diesem Fall zeigt das Statusbild das Symbol für das Lackbit nicht mehr an.

Die vom Hersteller vorgegebenen Werte können jederzeit mit der Funktion "Rückstellung auf OEM-Grundwerte..." reaktiviert werden (siehe unten). Das Lackbit bleibt jedoch gebrochen.

3.3 Auf Hersteller-Grundwerte zurückstellen

Um die vom Hersteller vorprogrammierten Werte für V'min, V'max und V'mid zu reaktivieren, wählen Sie Datei ▸ Rückstellung auf OEM-Grundwerte... im Hauptmenue.

Variante



Sie können diese Funktion auch mit der Funktionstaste F6 auslösen oder auf das Symbol "Rückstellung auf OEM-Grundwerte..." in der Symbolleiste klicken.



4 Regler-Simulation

Wechseln Sie in das Register “Simulation“.

Register "Simulation" für Volumenstromregler

Die Regler-Simulation wird beeinflusst, wenn der Antrieb aktuell eine Adaption oder Synchronisation durchführt. Die Funktion "Motor Stop" übersteuert eine laufende Adaption oder Synchronisation.



4.1 Antriebssteuerung

Wählen Sie mit den Radiobuttons die Art der Sollwertvorgabe.

- Sollwert Y (nur im PP-Modus wählbar): Stellsignal am Anschluss Y.
- Sollwert Tool: Eingabe des Sollwertes in % des Volumenstromes (0% entspricht V'min, 100% V'max), als Volumenstromwert oder als Stellsignal (Volt).

Beim Klicken auf Motor Stop wird die Regelung ausgeschaltet.

Folgende Zwangsstufen können per Radiobutton vorgegeben werden.

- AUF: Klappe ganz geöffnet
- ZU: Klappe ganz geschlossen
- V'nom: nominaler Volumenstrom
- V'min: Volumenstrom V'min (0%)
- V'max: Volumenstrom V'max (100%)
- V'mid: CAV Volumenstrom V'mid

Messwerte

Angezeigt werden

- der momentane Volumenstrom 0 … 100% von V'nom,
- der Istwert des Volumenstroms in m^3/h, l/s oder cfm,
- die Rückmeldespannung in Volt (U5 Signal),
- die Klappenöffnung in %,
- der momentane Drehwinkel in Winkelgrad resp. Hub in mm.
- Eine aktive Zwangsstufe wird als Text angezeigt, unabhängig davon, ob sie vom PC-Tool oder extern (Stellsignal Y) vorgegeben wurde.

4.2 Test

Für die strukturierte Prüfung der VAV-CAV-Boxen steht die Funktion Test zur Verfügung.

Mehrere, zeitlich aufeinander folgende Befehle [siehe 4.2.1] sind in einer Testscript-Datei festgelegt. Beim Start der Funktion wird eine Trendaufzeichnung ausgelöst.

Testfile wählen

Wählen Sie das gewünschte Skript mit der Combobox Testfile.

Testskript starten

Klicken Sie auf den Button Test ▸.

Wichtiger Hinweis
Vor dem Start des eigentlichen Skripts prüft die Applikation, ob der Luftstrom resp. der Systemdruck für den Antriebstest ausreichend ist. (Falls der Systemdruck ungenügend ist, kann diese Prüfung bis zu 3 Minuten dauern.)



4.2.1 Testskripte

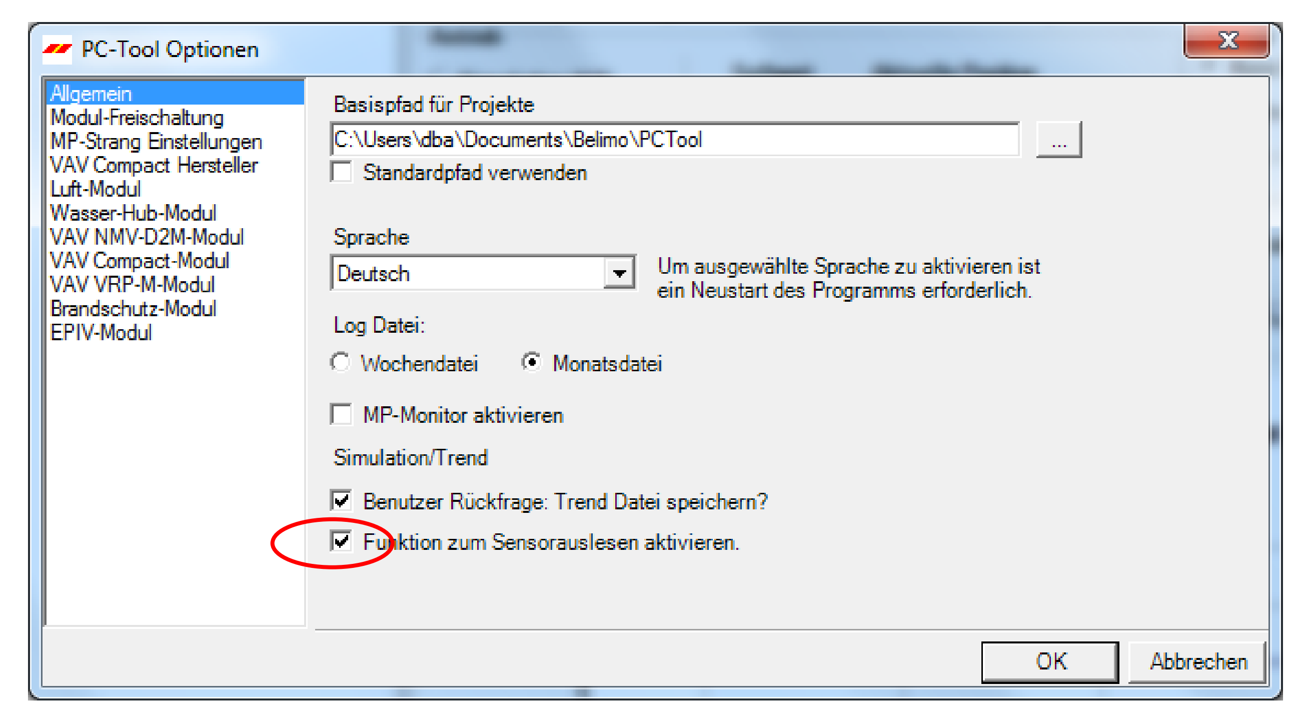
Es stehen folgende Testskripte zur Verfügung.

Name der Testdatei	Funktionen
Basic_Test Max-Min 5m.bptts	V'max – 2 Minuten V'min – 2 Minuten
Test_0 CAV (Open-Max-Min-Close) 8m.bptts	Open – 1 ½ Minuten V'max – 2 Minuten V'mid – 2 Minuten V'min – 2 Minuten Close – 1 ½ Minuten
Test_Max-75-50-25-Min-Close 3h.bptts	Open – 2 Minuten V'max – ½ Stunde SetPoint 75% – ½ Stunde SetPoint 50% – ½ Stunde SetPoint 25% – ½ Stunde V'min – ½ Stunde
Test_Max-Auto-Min 9m.bptts	V'max – 3 Minuten Auto – 3 Minuten V'min – 3 Minuten
Test_Max-Auto 6m.bptts	V'max – 3 Minuten Auto – 3 Minuten
Test_Max-Mid-Min 9m.bptts	V'max – 3 Minuten V'mid – 3 Minuten V'min – 3 Minuten
Test_Max-Min-Max[1_Percent] 37m.bptts	SetPoint 100% - 2Minuten (danach in 1%-Schritten) SetPoint 99%...0% - je 10 Sekunden SetPoint 1%...100% - je 10 Sekunden
Test_Max 3m.bptts	VMax – 3 Minuten
Test_Open-Max-75-50-25-Min-Close22m.bptts	Open – 3 Minuten V'max – 3 Minuten SetPoint 75% – 3 Minuten SetPoint 50% – 3 Minuten SetPoint 25% – 3 Minuten V'min – 3 Minuten



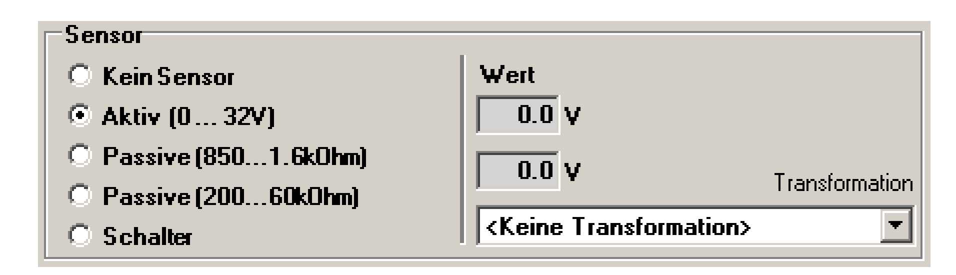
4.3 Sensoren und Schalter auslesen

Im MP-Modus können die Werte von integrierten Sensoren und Schaltern ausgelesen werden. Diese Funktion jedoch muss vorher in den PC-Tool Optionen unter "Allgemein" aktiviert werden. Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.



Einstellungen zum Auslesen von Sensoren

Im Register Simulation wird rechts neben der Antriebssteuerung ein Bereich mit den Sensorwerten eingeblendet.



Sensoranzeige im MP-Modus

Wählen Sie mit den Radiobuttons die Art des angeschlossenen Sensors. Der Wert wird je nach dem in Volt (aktiv), Ohm (passiv) oder als On/Off (Schalter) angezeigt.

Mit der Transformationstabelle kann der Rohwert des Sensors noch in die entsprechende Messgrösse (Temperatur etc...) umgewandelt werden. (siehe Kapitel “Transformationstabelle“ aus dem allgemeinen Benutzerhandbuch)



4.4 Trend aufzeichnen

Während der Simulation kann der zeitliche Verlauf der Soll- und Istwerte in einem Diagramm dargestellt werden. Die Werte werden in einer Trend-Datei gespeichert und können zu einem späteren Zeitpunkt wieder angezeigt werden. Ausserdem können Sie beliebige Kommentartexte hinzufügen.



Beim Trendstart wird der Trend automatisch in einer temporären Datei gespeichert und bleibt für einen Monat erhalten. Klicken Sie auf das Symbol „Speichern“, um den Trend unter anderem Namen und Ort zu speichern (nach Stop Record).

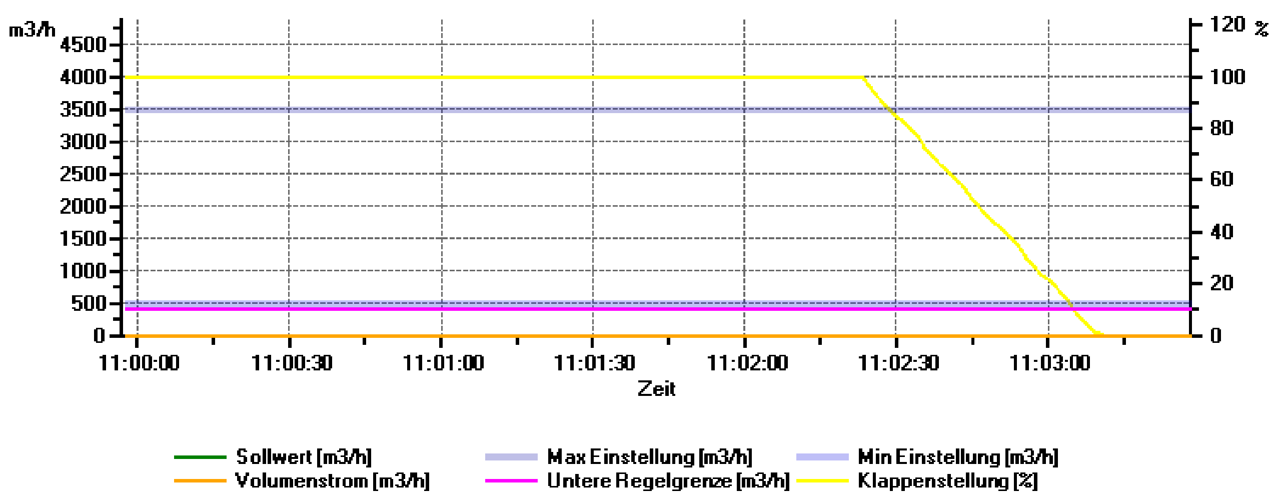
In den PC-Tool Optionen "Allgemein" legen Sie fest, ob das Programm Sie automatisch nach dem neuen Dateinamen fragen soll (Benutzer Rückfrage: Trend Datei speichern?). Der vom Programm vorgeschlagene Dateiname kann vor dem Speichern verändert werden.

Trend Record

Stop Record

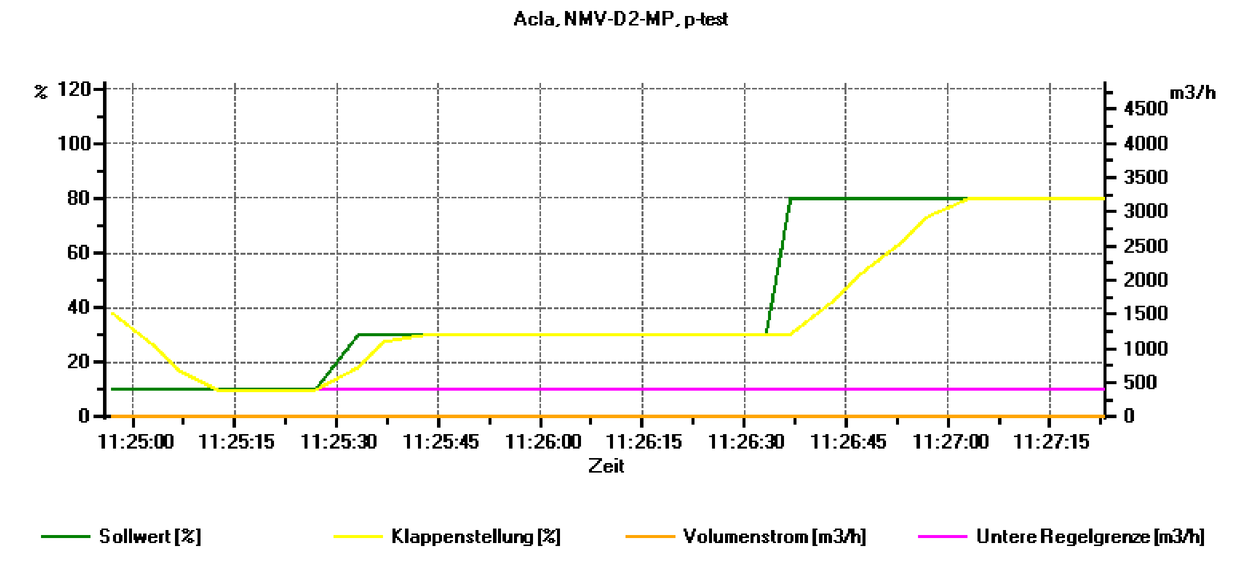
Klicken Sie während der Simulation auf den Button “Trend Record". Die Anzeige wechselt zu einem "flachen" Button. Durch erneutes Klicken wird die Aufzeichnung angehalten.

Per Voreinstellung wird die Position jede Sekunde abgefragt. Sie können das Abfrageintervall in einem Eingabefeld ändern. Die erlaubten Werte sind 0 bis 9999 Sekunden, wobei der Wert 0 "keine Wartezeit" bedeutet (Abfrage so schnell wie möglich).



Trend-Diagramm für Regelfunktion "VAV-CAV"





Trend-Diagramm für Regelfunktion "Open Loop"

Mit dem Button Kommentar können Sie zu einem definierten Zeitpunkt einen Text eingeben, der in die Trenddatei gespeichert wird.

Aktive Zwangsstufen werden automatisch mit Zeitstempel ins Kommentarfeld eingetragen.

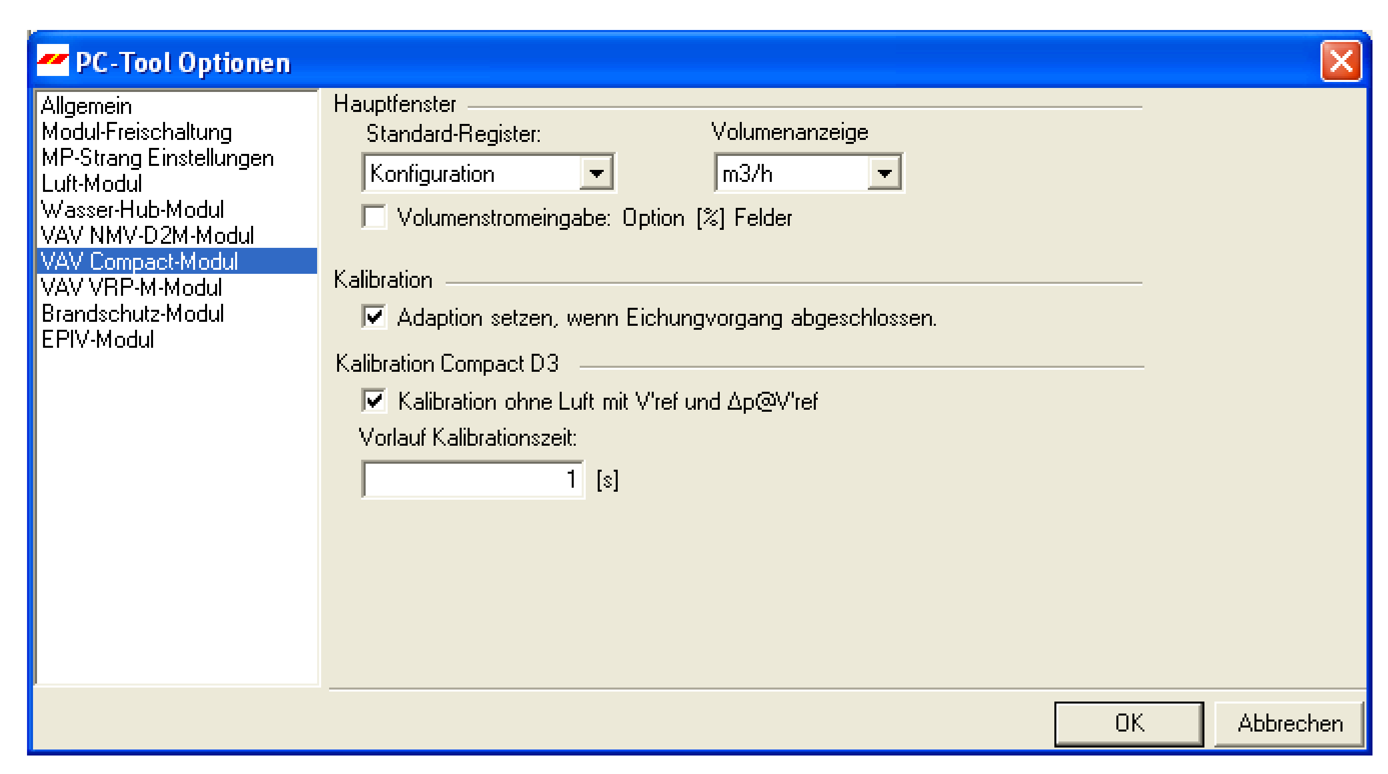
Wenn Sie einen Trend über mehr als eine Stunde aufzeichnen wollen (Langzeit-Trend), geben Sie für das Intervall einen Wert von mindestens 2 Sekunden ein. Bei einem kleineren Intervall entstehen zu viele Datenpunkte und die Zeit für das Nachführen der Kurve zwischen den Abfragen kann zu kurz werden.



5 PC-Tool Optionen

Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.

Variante Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Programmsymbol in der Übersichtsleiste und wählen Sie PC-Tool Optionen.



Dialog für Grundeinstellungen (VAV Compact Modul)

Klicken Sie links auf "VAV Compact Modul".

Hauptfenster

Je nach häufigster Verwendung stellen Sie mit der Combobox “Default Register" ein, welches Register beim Aufstarten des Programms standardmässig geöffnet werden soll.

Mit der Combobox Volumenanzeige wählen Sie die physikalischen Einheiten für den Volumenstrom

- m³/h (Kubikmeter pro Stunde)
- l/s (Liter pro Sekunde)
- cfm (Kubikfuss pro Minute)

Wenn Sie den Volumenstrom optional als Prozentwert eingeben wollen, aktivieren Sie die Checkbox "Volumenstromeingabe: Option [%] Felder".

Kalibrationsoptionen werden nur beim Hersteller verwendet.



PC-Tool V3.7 VAV-Compact D3-Modul

für Volumenstromregler

Benutzerhandbuch

Deutsch





Inhaltsverzeichnis



1 Einleitung

Das Benutzerhandbuch VAV D3-Modul beschreibt den Detailbereich [D] des Moduls für VAV-Compact D3-Regler. Die Dokumentation ist entsprechend der drei Register "Service“, "Konfiguration“ und "Simulation“ aufgeteilt.

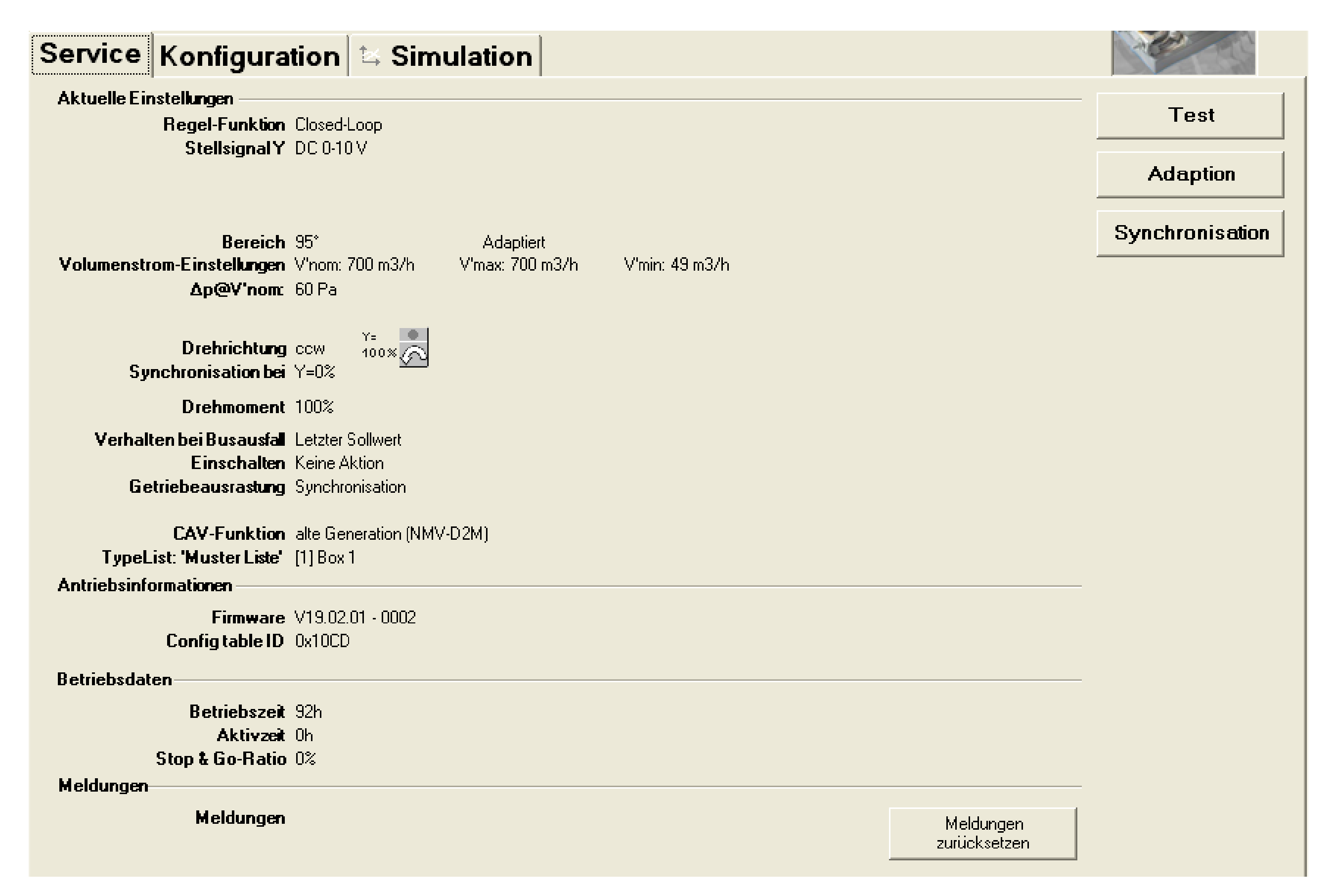
Hinweis
Funktion und Verdrahtung siehe Produktinformation VAV-Compact
LMV-D2-MP, NMV-D2-MP, SMV-D2-MP



2 Service

2.1 Einstellungen anzeigen

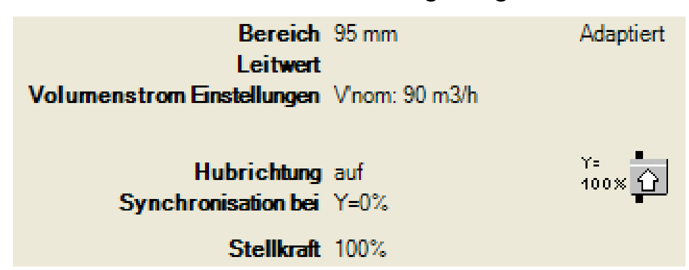
Das Register Service bietet einen Überblick über die momentanen Einstellungen des VAV-Compact D3-Reglers.



Register Service für rotativen Volumenstromregler

Im allgemeinen Teil dieses Handbuches ist beschrieben, wie Sie die Reglerparameter ausdrucken [Kapitel 3.6.2.] oder Wartungs- und Störungsmeldungen löschen [Kapitel 3.6.3].

Für Linearantriebe wird anstelle des Drehwinkels der Hub und anstelle des Drehmomentes die Stellkraft angezeigt.



Register Service für Linearantriebe (Ausschnitt)



Bedeutung der Einstellungen

Regel-Funktion	Closed-Loop (Volumenstromregelung) oder Open-Loop-Betrieb (Betrieb mit externem VAV-Regler, Antrieb- und Fühlerfunktion)
Stellsignal Y	Art der Ansteuerung
Empfindlichkeit	Ansprechempfindlichkeit und Umkehrhysterese des Stellsignals (nur bei Regelfunktion "Open Loop")
Rückmeldung U5	Art des Rückmeldesignals (konventioneller Betrieb)
Bereich	Positionsbereich innerhalb der mechanischen Begrenzungen
Δp@V'nom	Boxenspezifischer Parameter, wird durch Hersteller eingestellt
Volumenstrom Einstellungen	Betriebsvolumenstromeinstellungen: V'nom / V'max / V'min (im Open Loop-Betrieb nur V'nom)
Drehrichtung	im Uhrzeigersinn (cw) / gegen den Uhrzeigersinn (ccw) öffnende Klappe (bei rotativen Antrieben)
Hubrichtung	auf / ab (bei Linearantrieben)
Synchronisation bei	Anschlagsposition 0% oder 100%
Drehmoment	In Prozent des maximalen Drehmoments
Stellkraft	in Prozent der maximalen Stellkraft (bei Linearantrieben)
Verhalten bei Busausfall	Verhalten bei Kommunikationsausfall
Einschalten	Verhalten beim Einschalten der Anlage bzw. nach Spannungsunterbruch
Getriebeausrastung	Funktion beim Drücken der Getriebeausrasttaste
CAV-Funktion	Zwangsstufen: Standard 0.1V Absperrung, Standard 0.5V Absperrung, alte Generation (NMV-D2M)
Firmware	Softwareversion des VAV-Compact D3
Configtable ID	Identifikation Konfigurationstabelle des VAV-Compact D3
Betriebszeit	Anzahl Stunden während denen der Antrieb an Speisung angeschlossen war
Aktivzeit	Anzahl Stunden während denen der Antrieb mechanisch in Bewegung und an Speisung angeschlossen war
Stop & Go-Ratio	Verhältnis Aktivzeit/Betriebszeit in Prozent. Eine hohe Stop & Go-Ratio deutet auf eine unstabile Regelung hin.



2.2 Einheiten für Volumenstrom umstellen

Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.

Klicken Sie links auf das "VAV Compact Modul".

Mit der Combobox Volumenanzeige bestimmen Sie die physikalischen Einheiten für den Volumenstrom

- m³/h (Kubikmeter pro Stunde)
- l/s (Liter pro Sekunde)
- cfm (Kubikfuss pro Minute).

Diese Einstellung gilt für alle Anzeigen, Ausdrucke, Etiketten und das Schreiben ins Log-File [siehe Allgemeiner Teil dieses Handbuches].

2.3 Adaption

Bei der Adaption ermittelt der Antrieb durch Anfahren der mechanischen Begrenzungen den verfügbaren Bereich 0% ... 100%.

Zum Starten klicken Sie im Register Service den Button “Adaption“.

Der Ablauf der Adaption wird in der Statuszeile angezeigt. Der Antrieb fährt zunächst entgegen der programmierten Richtung an den Nullanschlag und dann an den Anschlag bei voller Klappenöffnung.

Die Antriebe können so konfiguriert werden, dass beim Einschalten der Speisespannung automatisch eine Adaption ausgelöst wird.

Die Adaption kann bei gewissen Antrieben gesperrt sein.

2.4 Synchronisation

Bei der Synchronisation wird eine mechanische Begrenzung angefahren, um die Stellungsberechnung abzugleichen.

Für jeden Antrieb lässt sich programmieren, ob am Nullanschlag (0%) oder bei voller Klappenöffnung (100%) synchronisiert werden soll.

Zum Starten klicken Sie im Register Service auf den Button “Synchronisation“.

Variante

Sie können die Synchronisation auch direkt am Antrieb auslösen, indem Sie die Getriebeausrasttaste drücken.

Der Ablauf der Synchronisation wird in der Statuszeile angezeigt. Bei der Einstellung Synchronisation bei: Y=0% fährt der Antrieb entgegen der programmierten Richtung an den Nullanschlag, bei der Einstellung Synchronisation bei: Y=100% hingegen an den Anschlag bei voller Klappenöffnung.

Die Antriebe können so konfiguriert werden, dass beim Einschalten der Anlage automatisch eine Synchronisation ausgelöst wird.

Die Synchronisation kann bei gewissen Antrieben gesperrt sein.

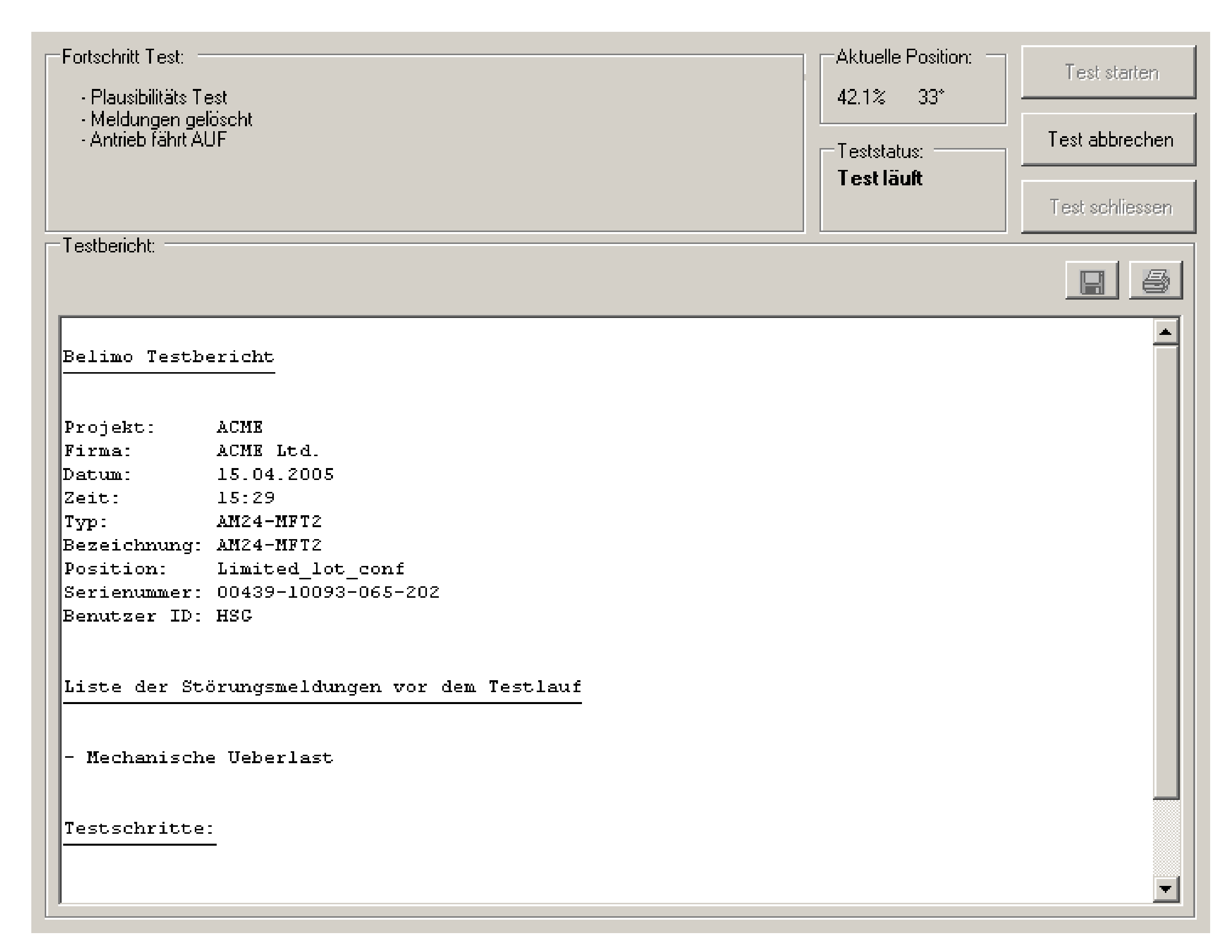


2.5 Funktionstest

Beim Funktionstest wird das Öffnen und Schliessen der Klappe überprüft.

Zunächst fährt der Antrieb gemäss der Synchronisationsposition an den mechanischen Anschlag. Wenn der Bereich auf "adaptiert" eingestellt ist, wird dann der andere Anschlag angefahren, bei "programmiert" hingegen die programmierte Bereichsgrenze.

Klicken Sie im Register Service den Button “Testen“. Die normale Anzeige wird von dem Testfenster überdeckt.



Anzeige Testablauf und Testbericht

Klicken Sie auf den Button Test starten.

Der Ablauf und die aktuelle Position werden laufend angezeigt.

Der Testbericht enthält

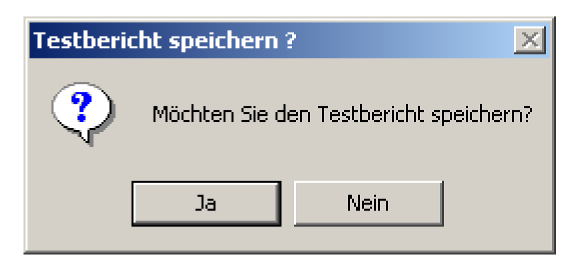
- Angaben über das Projekt
- die Identifizierung des VAV-Compact D3-Reglers,
- eine Liste der vor dem Start des Tests anliegenden Störungsmeldungen,
- die Testschritte und das Testergebnis,
- die aktuellen Reglereinstellungen.



Wenn der Test eine ungültige Reglerkonfiguration meldet, wechseln Sie nach Beendigung des Tests in das Register "Konfiguration". Dort sind die nicht erlaubten Werte mit einem blinkenden Ausrufezeichen markiert.

Mit Klick auf das Diskettensymbol können Sie den Testbericht als Datei speichern, mit dem Druckersymbol können Sie ihn ausdrucken.

Beenden Sie den Funktionstest mit dem Button Test schliessen. Das Programm fragt nach, ob Sie einen noch nicht gespeicherten Testbericht jetzt speichern wollen.



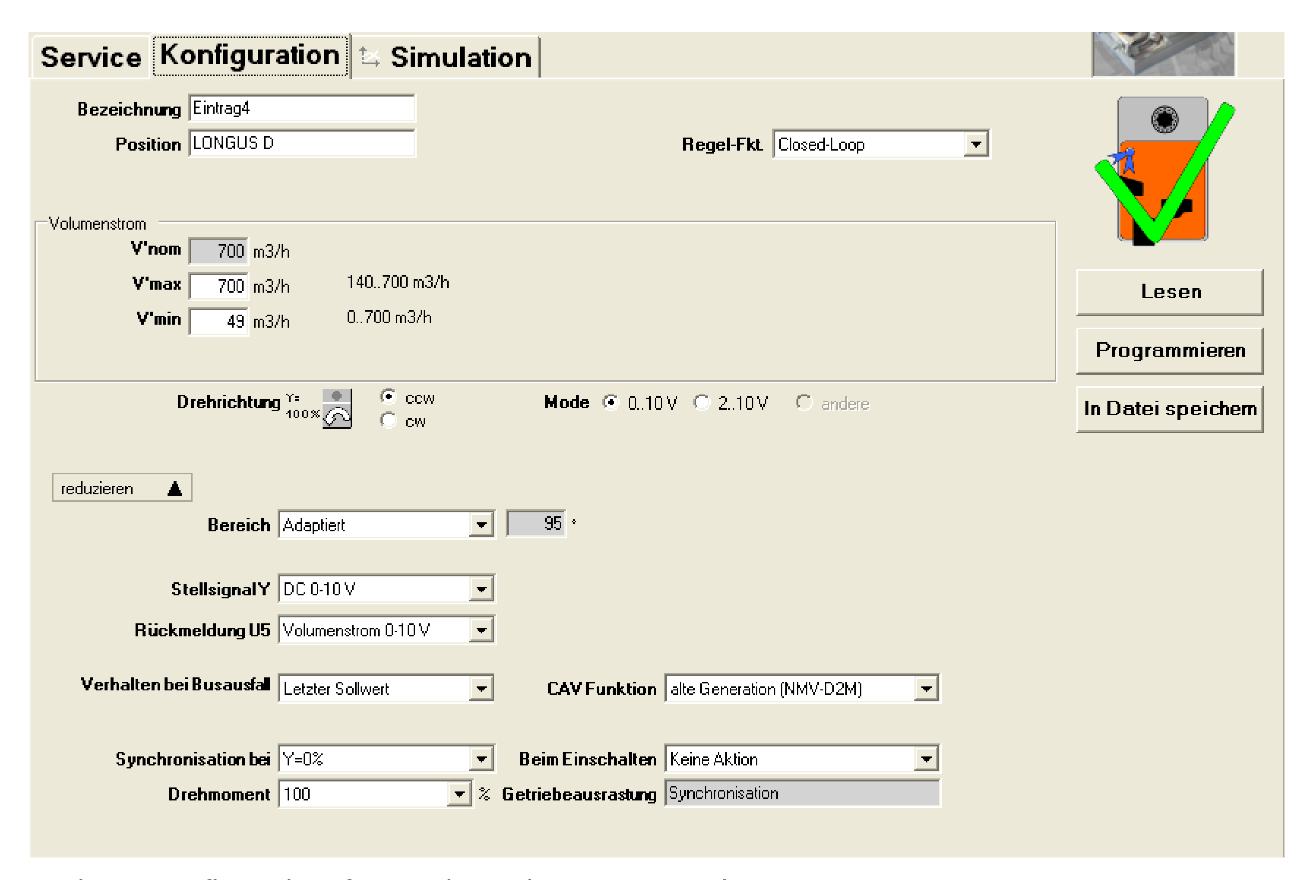
Wenn Sie vorzeitig den Test abbrechen, wird kein Testbericht erstellt.

Nach Beendigung oder Abbruch des Tests wird der Antrieb in den ursprünglichen Zustand zurückgesetzt.



3 Konfiguration

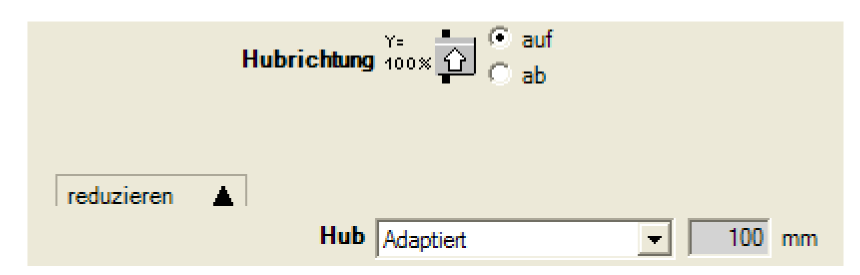
Im Register "Konfiguration" können Sie Parameterwerte aus dem VAV-Compact D3-Regler auslesen, ändern und in eine Textdatei abspeichern. Die gültigen Wertebereiche für die Parameter werden bei den Eingabefeldern in Klammern angezeigt.



Register "Konfiguration" für rotative Volumenstromregler

Die erweitertes Eingabefelder im unteren Bereich wird sichtbar, wenn Sie auf "erweitern“ klicken.

Für Linearantriebe wird anstelle des Drehwinkels der Hub und anstelle der Drehrichtung die Hubrichtung konfiguriert.



Register "Konfiguration" für Linearantriebe (Ausschnitt)



3.1 Einstellungen

Reglerkennung[1]

Bezeichnung	16 Zeichen beliebiger Text
Position	16 Zeichen beliebiger Text

Volumenstrom, nominal

V'nom	nominaler Volumenstrom (wird durch den Hersteller der VAV-Box eingestellt)

Volumenstrombereich bei Regelfunktion "VAV-CAV"

V'min	untere Begrenzung der Betriebsvolumenstrom-Einstellung
V'max	obere Begrenzung der Betriebsvolumenstrom-Einstellung

Die physikalischen Einheiten für den Volumenstrom können Sie über Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü umstellen [siehe Kapitel 2.2.].

In den Optionen legen Sie ebenfalls fest, ob die Eingabe des Volumenstroms für V'min und V'max in Prozent möglich ist.

Regelfunktion

Closed-Loop	Konstante (CAV) oder variable (VAV) Volumenstromregelung
Open-Loop	Betrieb mit externem VAV-Regler (Antrieb- und Fühler-funktion)

Mode (Stellsignal Y / Rückmeldung U5)

0..10 V	setzt Stellsignal Y = 0 … 10 V, Rückmeldung U5 = Volumenstrom, 0 … 10 V
2..10 V	setzt Stellsignal Y = 2 … 10 V Rückmeldung U5 = Volumenstrom, 2 … 10 V
andere	Stellsignal Y und Rückmeldung U5 werden separat definiert (siehe unten)

[1] Für die "Bezeichnung" und "Position" sind nur Zeichen aus dem westeuropäischen Zeichensatz erlaubt (siehe Allgemeiner Teil, Tabelle Kap.4.3.3).



Stellsignal Y

DC 0-10 V	fester Arbeitsbereich 0 … 10 V
DC 2-10 V	fester Arbeitsbereich 2 … 10 V
DC variabel	Start (Y=0%) 0 ... 8 V Stop (Y=100%) 4 ... 32 V Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 V

Rückmeldung U5 (nur aktiv, wenn Antriebsadresse auf PP steht)

Klappenstellung 0-10 V	Rückmeldung Klappenstellung 0 … 10 V
Klappenstellung 2-10 V	Rückmeldung Klappenstellung 2 … 10 V
Klappenstellung variabel	Rückmeldung Klappenstellung Start 0 ... 8.0 V / Stop 2 ... 10.0 V Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 V
Volumenstrom 0-10 V	Rückmeldung Volumenstrom 0 … 100% V'nom = 0 … 10 V
Volumenstrom 2-10 V	Rückmeldung Volumenstrom 0 … 100% V'nom = 2 … 10 V
Volumenstrom variabel	Rückmeldung Volumenstrom 0 … 100% V'nom Start 0 ... 8.0 Volt / Stop 2 ... 10.0 V Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 V
Δp, 0-10 V	Rückmeldung Druckdifferenz 0 … 100% V'nom = 0 … 10 V
Δp, 2-10 V	Rückmeldung Druckdifferenz 0 … 100% V'nom = 2 … 10 V
Δp, variabel	Rückmeldung Druckdifferenz 0 … 100% V'nom Start 0 ... 8.0 Volt / Stop 2 ... 10.0 V Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 V

Drehrichtung (bei rotativen Antrieben)

cw	im Uhrzeigersinn öffnende Klappe
ccw	gegen den Uhrzeigersinn öffnende Klappe

Hubrichtung (bei Linearantrieben)

auf	aufwärts öffnende Klappe (bezogen auf die Orientierung der Beschriftung auf dem Antrieb)
ab	abwärts öffnende Klappe

Bereich (bei rotativen Antrieben) / Hub (bei Linearantrieben)

Adaptiert	von den mechanischen Begrenzungen bestimmter Dreh-winkelbereich/Hub
Programmiert	Drehwinkelbereich (rotativ) oder Hub (linear), die gültigen Werte hängen vom maximalen Nennstellbe-reich des Antriebs ab



Verhalten bei Busausfall

Letzter Sollwert	Volumenstrom gemäss dem letzten erhaltenen Sollwert des MP-Masters
Öffnen	zum vollen Drehwinkel/Hub (100%) fahren
Schliessen	zum Nullanschlag fahren
Min / V'min	V'min Volumen
Max / V'max	V'max Volumen

Empfindlichkeit (nur bei Regelfunktion "Open Loop")

normal	normale Ansprechempfindlichkeit und Umkehrhysterese (Werte sind vom Antriebstyp abhängig)
gedämpft	reduzierte Ansprechempfindlichkeit und erhöhte Umkehrhysterese (Werte sind vom Antriebstyp abhängig)

Synchronisation bei

Y = 0%	Anfahren der mechanischen Begrenzung beim Nullanschlag (Klappe geschlossen)
Y = 100%	Anfahren der mechanischen Begrenzung bei voller Klappenöffnung

Drehmoment (bei rotativen Antrieben) / Stellkraft (bei Linearantrieben)

25% ... 100%	in 25%-Schritten einstellbar. 100% entspricht dem maximalen Drehmoment resp. der maximalen Stellkraft für die Antriebsart (siehe Typenschild)

CAV Funktion

	Y-signal (Mode=2-10V)	Funktion
Standard 0.1V Absperrung	Y < 0.1 V	Zu
	Y=Gnd	Zu
	Y nicht angeschlossen	Keine (V'min)
	Y = 24 VAC neg. Halbwelle	Zu
	Y = 24 VAC Vollwelle	V'max
	Y = 24 VAC pos. Halbwelle	Auf
Standard 0.5V Absperrung	**Y-signal (Mode=2-10V)**	**Funktion**
	Y < 0.5 V	Zu
	Y=Gnd	Zu
	Y nicht angeschlossen	Zu
	Y = 24 VAC neg. Halbwelle	Zu
	Y = 24 VAC Vollwelle	V'max
	Y = 24 VAC pos. Halbwelle	Auf

<table>
<tr><td rowspan="7">Alte Generation
(NMV-D2M)</td><td>Y-signal (Mode=2-10V)</td><td>Funktion</td></tr>
<tr><td>Y < 0.1 V</td><td>Zu</td></tr>
<tr><td>Y=Gnd</td><td>Zu</td></tr>
<tr><td>Y nicht angeschlossen</td><td>None (V'min)</td></tr>
<tr><td>Y = 24 VAC neg. Halbwelle</td><td>V'mid</td></tr>
<tr><td>Y = 24 VAC Vollwelle</td><td>V'max</td></tr>
<tr><td>Y = 24 VAC pos. Halbwelle</td><td>Auf</td></tr>
</table>



Beim Einschalten

Adaption	Anfahren beider mechanischen Begrenzungen und Neuberechnung winkelabhängiger Parameter
Synchronisation	Anfahren einer mechanischen Begrenzung (gemäss Einstellung "Synchronisation bei")
keine Aktion	(bei Antrieben der Leistungsklasse "TOP" steht diese Option nicht zur Verfügung, es muss beim Einschalten immer eine Adaption oder Synchronisation erfolgen)

Getriebeausrastung

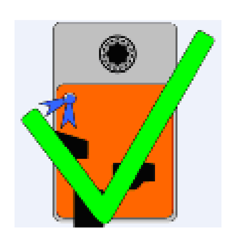
Synchronisation	(fix für VAV-Compact D3-Antriebe)

Hinweis
Funktion und Verdrahtung siehe Produktinformation VAV-Compact D3 LMV-D3-MP, NMV-D3-MP, SMV-D3-MP



3.2 Lackbit

In jedem Antrieb werden vom Hersteller Volumenstromeinstellungen vorprogrammiert und mit einer elektronischen Versiegelung – dem so genannten "Lackbit" – geschützt.



Symbol für intaktes Lackbit

Sobald einer der Werte V'min oder V'max auf der Anlage geändert wird, wird das Lackbit "gebrochen". In diesem Fall zeigt das Statusbild das Symbol für das Lackbit nicht mehr an.

Die vom Hersteller vorgegebenen Werte können jederzeit mit der Funktion "Rückstellung auf OEM-Grundwerte..." reaktiviert werden (siehe unten). Das Lackbit bleibt jedoch gebrochen.

3.3 Auf Hersteller-Grundwerte zurückstellen

Um die vom Hersteller vorprogrammierten Werte für V'min und V'max zu reaktivieren, wählen Sie Datei ▸ Rückstellung auf OEM-Grundwerte... im Hauptmenue.



Variante — Sie können diese Funktion auch mit der Funktionstaste F6 auslösen oder auf das Symbol "Rückstellung auf OEM-Grundwerte..." in der Symbolleiste klicken.



4 Regler-Simulation

Wechseln Sie in das Register “Simulation“.

Register "Simulation" für Volumenstromregler

Die Regler-Simulation wird beeinflusst, wenn der Antrieb aktuell eine Adaption oder Synchronisation durchführt. Die Funktion "Motor Stop" übersteuert eine laufende Adaption oder Synchronisation.



4.1 Antriebssteuerung

Wählen Sie mit den Radiobuttons die Art der Sollwertvorgabe.

- Sollwert Y (nur im PP-Modus wählbar): Stellsignal am Anschluss Y.
- Sollwert Tool: Eingabe des Sollwertes in % des Volumenstromes (0% entspricht V'min, 100% V'max), als Volumenstromwert oder als Stellsignal (Volt).

Beim Klicken auf Motor Stop wird die Regelung ausgeschaltet.

Folgende Zwangsstufen können per Radiobutton vorgegeben werden.

- AUF: Klappe ganz geöffnet
- ZU: Klappe ganz geschlossen
- V'nom: nominaler Volumenstrom
- V'min: Volumenstrom V'min (0%)
- V'max: Volumenstrom V'max (100%)

Messwerte

Angezeigt werden

- der momentane Volumenstrom 0 … 100% von V'nom,
- der Istwert des Volumenstroms in m^3/h, l/s oder cfm,
- die Rückmeldespannung in Volt (U5 Signal),
- die momentane Druckdifferenz (Δp) 0 … 100% von Δp@V'nom,
- der Istwert der Druckdifferenz (Δp) in Pa,
- die Klappenöffnung in %,
- der momentane Drehwinkel in Winkelgrad resp. Hub in mm.
- Eine aktive Zwangsstufe wird als Text angezeigt, unabhängig davon, ob sie vom PC-Tool oder extern (Stellsignal Y) vorgegeben wurde.

4.2 Test

Für die strukturierte Prüfung der VAV-CAV-Boxen steht die Funktion Test zur Verfügung.

Mehrere, zeitlich aufeinander folgende Befehle [siehe 4.2.1] sind in einer Testscript-Datei festgelegt. Beim Start der Funktion wird eine Trendaufzeichnung ausgelöst.

Testfile wählen

Wählen Sie das gewünschte Skript mit der Combobox Testfile.

Testskript starten

Klicken Sie auf den Button Test ▸.

Wichtiger Hinweis
Vor dem Start des eigentlichen Skripts prüft die Applikation, ob der Luftstrom resp. der Systemdruck für den Antriebstest ausreichend ist. (Falls der Systemdruck ungenügend ist, kann diese Prüfung bis zu 3 Minuten dauern.)



4.2.1 Testskripte

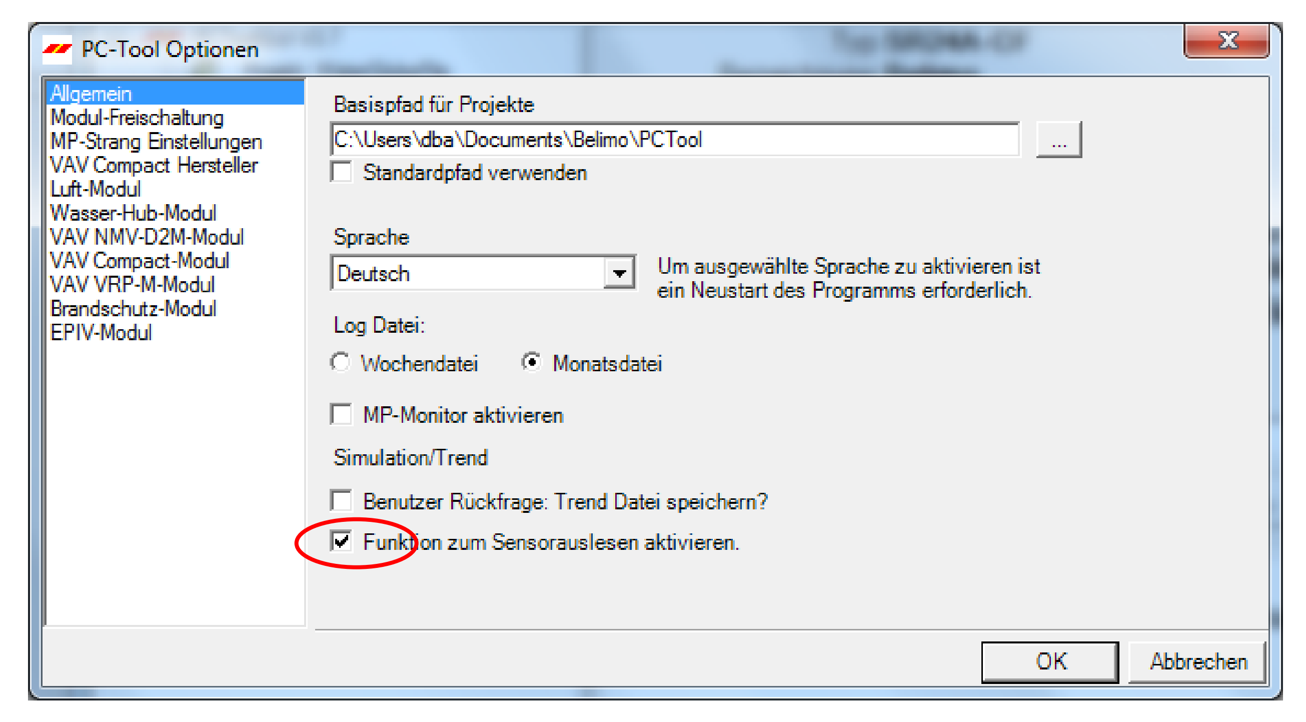
Es stehen folgende Testskripte zur Verfügung.

Name der Testdatei	Funktionen
Basic_Test Max-Min 5m.bptts	V'max – 2 Minuten V'min – 2 Minuten
Test_0 CAV (Open-Max-Min-Close) 8m.bptts	Open – 1 ½ Minuten V'max – 2 Minuten V'mid – 2 Minuten V'min – 2 Minuten Close – 1 ½ Minuten
Test_Max-75-50-25-Min-Close 3h.bptts	Open – 2 Minuten V'max – ½ Stunde SetPoint 75% – ½ Stunde SetPoint 50% – ½ Stunde SetPoint 25% – ½ Stunde V'min – ½ Stunde
Test_Max-Auto-Min 9m.bptts	V'max – 3 Minuten Auto – 3 Minuten V'min – 3 Minuten
Test_Max-Auto 6m.bptts	V'max – 3 Minuten Auto – 3 Minuten
Test_Max-Mid-Min 9m.bptts	V'max – 3 Minuten V'mid – 3 Minuten V'min – 3 Minuten
Test_Max-Min-Max[1_Percent] 37m.bptts	SetPoint 100% - 2Minuten (danach in 1%-Schritten) SetPoint 99%...0% - je 10 Sekunden SetPoint 1%...100% - je 10 Sekunden
Test_Max 3m.bptts	VMax – 3 Minuten
Test_Open-Max-75-50-25-Min-Close22m.bptts	Open – 3 Minuten V'max – 3 Minuten SetPoint 75% – 3 Minuten SetPoint 50% – 3 Minuten SetPoint 25% – 3 Minuten V'min – 3 Minuten



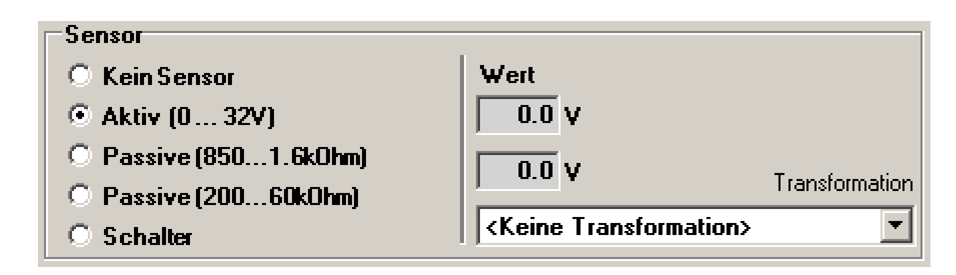
4.3 Sensoren und Schalter auslesen

Im MP-Modus können die Werte von integrierten Sensoren und Schaltern ausgelesen werden. Diese Funktion jedoch muss vorher in den PC-Tool Optionen unter "Allgemein" aktiviert werden. Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.



Einstellungen zum Auslesen von Sensoren

Im Register Simulation wird rechts neben der Antriebssteuerung ein Bereich mit den Sensorwerten eingeblendet.



Sensoranzeige im MP-Modus

Wählen Sie mit den Radiobuttons die Art des angeschlossenen Sensors. Der Wert wird je nach dem in Volt (aktiv), Ohm (passiv) oder als On/Off (Schalter) angezeigt.

Mit der Transformationstabelle kann der Rohwert des Sensors noch in die entsprechende Messgrösse (Temperatur etc...) umgewandelt werden. (siehe Kapitel "Transformationstabelle" aus dem allgemeinen Benutzerhandbuch)

4.4 Trend aufzeichnen

Während der Simulation kann der zeitliche Verlauf der Soll- und Istwerte in einem Diagramm dargestellt werden. Die Werte werden in einer Trend-Datei gespeichert und können zu einem späteren Zeitpunkt wieder angezeigt werden. Ausserdem können Sie beliebige Kommentartexte hinzufügen.



Beim Trendstart wird der Trend automatisch in einer temporären Datei gespeichert und bleibt für einen Monat erhalten. Klicken Sie auf das Symbol „Speichern“, um den Trend unter anderem Namen und Ort zu speichern (nach Stop Record).

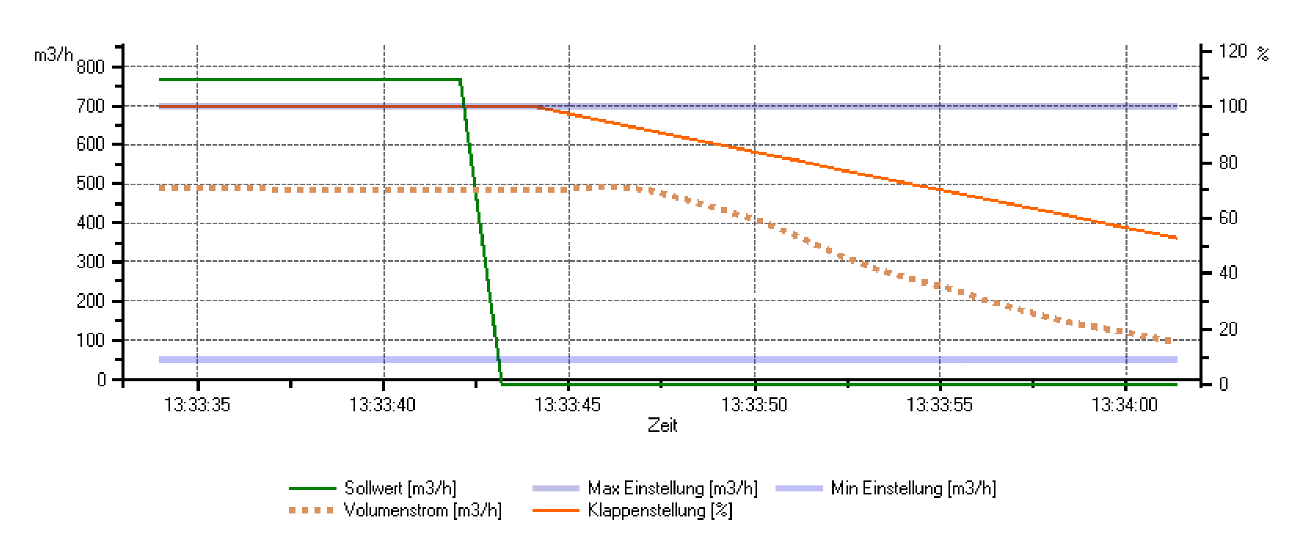
In den PC-Tool Optionen "Allgemein" legen Sie fest, ob das Programm Sie automatisch nach dem neuen Dateinamen fragen soll (Benutzer Rückfrage: Trend Datei speichern?). Der vom Programm vorgeschlagene Dateiname kann vor dem Speichern verändert werden.

Trend Record

Stop Record

Klicken Sie während der Simulation auf den Button “Trend Record". Die Anzeige wechselt zu einem "flachen" Button. Durch erneutes Klicken wird die Aufzeichnung angehalten.

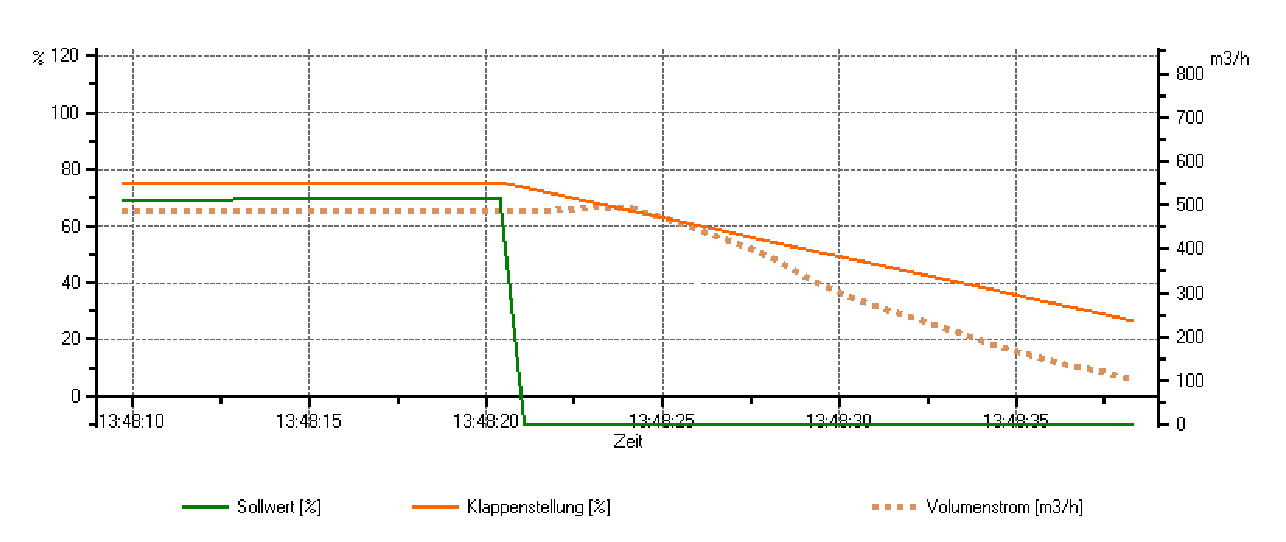
Per Voreinstellung wird die Position jede Sekunde abgefragt. Sie können das Abfrageintervall in einem Eingabefeld ändern. Die erlaubten Werte sind 0 bis 9999 Sekunden, wobei der Wert 0 "keine Wartezeit" bedeutet (Abfrage so schnell wie möglich).



Trend-Diagramm für Regelfunktion "Closed-Loop"







Trend-Diagramm für Regelfunktion "Open-Loop"

Mit dem Button Kommentar können Sie zu einem definierten Zeitpunkt einen Text eingeben, der in die Trenddatei gespeichert wird.

Aktive Zwangsstufen werden automatisch mit Zeitstempel ins Kommentarfeld eingetragen.

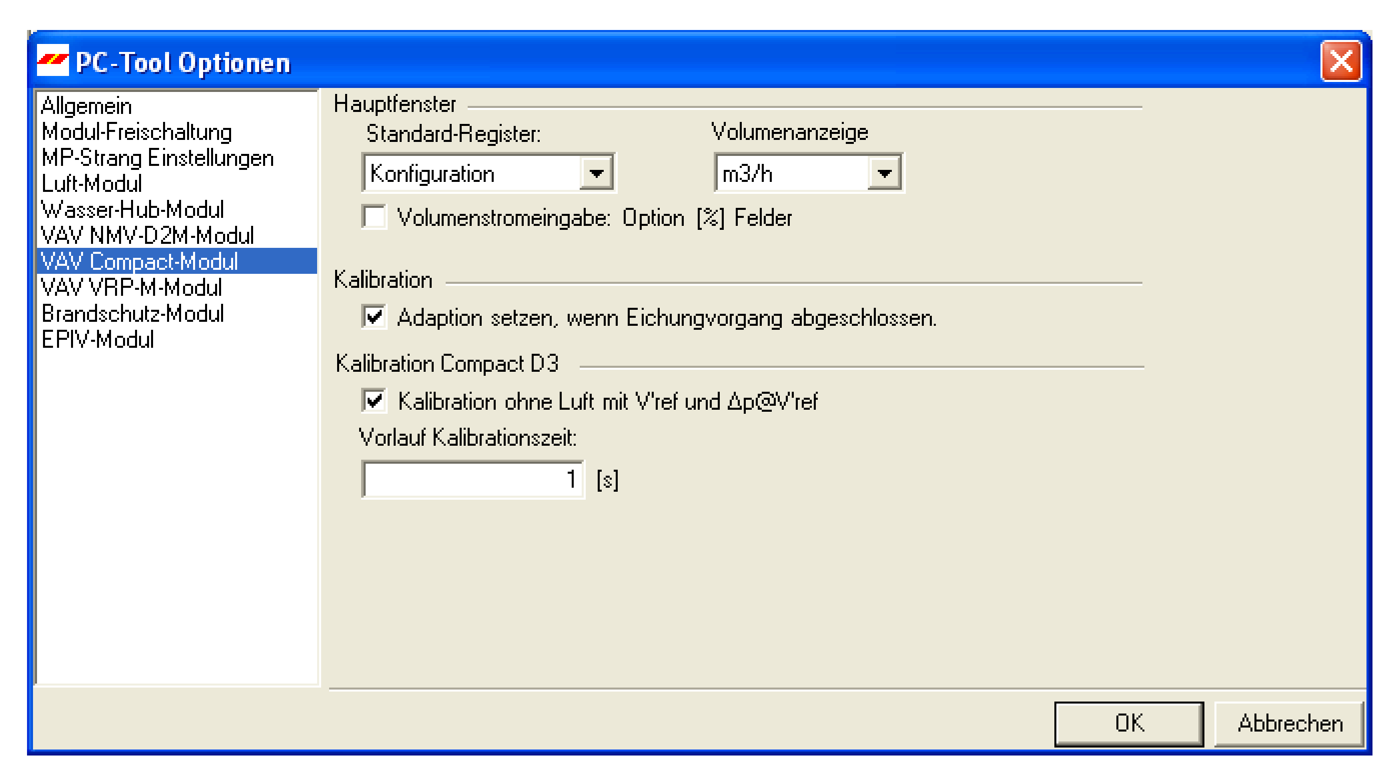
Wenn Sie einen Trend über mehr als eine Stunde aufzeichnen wollen (Langzeit-Trend), geben Sie für das Intervall einen Wert von mindestens 2 Sekunden ein. Bei einem kleineren Intervall entstehen zu viele Datenpunkte und die Zeit für das Nachführen der Kurve zwischen den Abfragen kann zu kurz werden.



5 PC-Tool Optionen

Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.

Variante Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Programmsymbol in der Übersichtsleiste und wählen Sie PC-Tool Optionen.



Dialog für Grundeinstellungen (VAV Compact Modul)

Klicken Sie links auf "VAV Compact Modul".

Hauptfenster

Je nach häufigster Verwendung stellen Sie mit der Combobox “Default Register" ein, welches Register beim Aufstarten des Programms standardmässig geöffnet werden soll.

Mit der Combobox Volumenanzeige wählen Sie die physikalischen Einheiten für den Volumenstrom

- m³/h (Kubikmeter pro Stunde)
- l/s (Liter pro Sekunde)
- cfm (Kubikfuss pro Minute)

Wenn Sie den Volumenstrom optional als Prozentwert eingeben wollen, aktivieren Sie die Checkbox "Volumenstromeingabe: Option [%] Felder".

Kalibrationsoptionen werden nur beim Hersteller verwendet.



PC-Tool V3.7 Wasser-Hub-Modul

für Hubventilantriebe

Benutzerhandbuch

Deutsch





Inhaltsverzeichnis



1 Einleitung

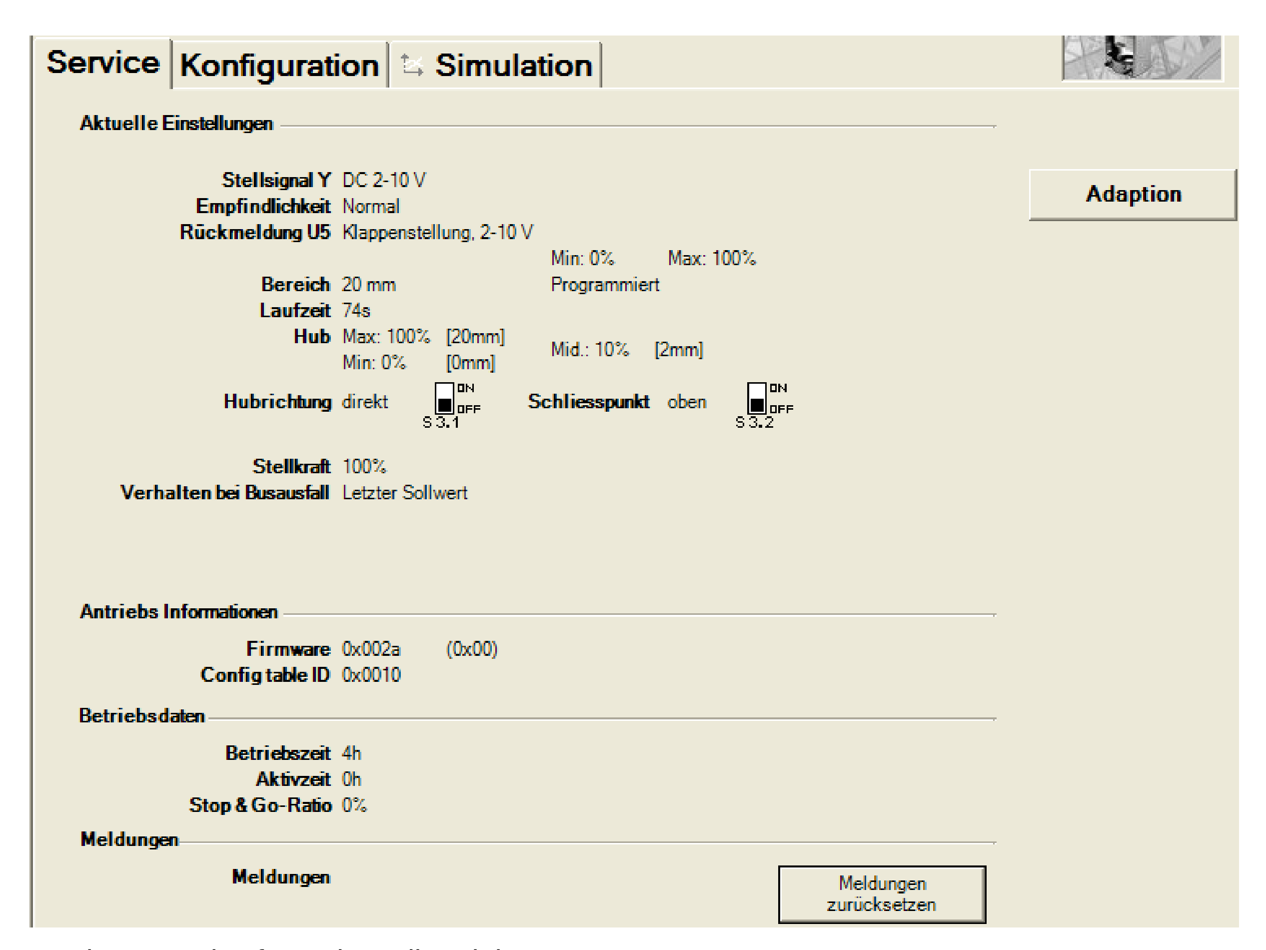
Das Benutzerhandbuch "Wassermodul" beschreibt den Detailbereich [D] des Wassermoduls für Hubventilantriebe. Die Dokumentation ist entsprechend der drei Register „Service", „Konfiguration" und „Simulation" aufgeteilt.



2 Service

2.1 Einstellungen anzeigen

Das Register Service bietet einen Überblick über die momentanen Einstellungen des Antriebs.



Register Service für Hubventilantriebe

Bedeutung der Einstellungen

Stellsignal Y	Art der Ansteuerung
Empfindlichkeit	Ansprechempfindlichkeit und Umkehrhysterese des Stellsignals
Rückmeldung U5	Art des Rückmeldesignals
Bereich	Positionsbereich innerhalb der mechanischen Begrenzungen
Laufzeit	Zeit zum Durchfahren des Positionsbereiches
Hub	programmierter Hubbereich: Max / Mid / Min
Hubrichtung	Verlauf Hubrichtung zum Stellsignal: direkt / invertiert (gemäss Schalter S3.1)
Schliesspunkt	oben / unten (gemäss Schalter S3.2)



Stellkraft	in Prozent der maximalen Stellkraft
Verhalten bei Busausfall	Verhalten bei Ausfall der Kommunikation
Firmware	Version der Software auf dem Antrieb
Configtable ID	Identifikation der Konfigurationstabelle
Betriebszeit	Anzahl der Stunden während denen der Antrieb an Speisung angeschlossen war
Aktivzeit	Anzahl Stunden während denen der Antrieb mechanisch in Bewegung und an Speisung angeschlossen war
Stop&Go-Ratio	Verhältnis Aktivzeit/Betriebszeit in Prozent. Eine hohe Stop&Go-Ratio deutet auf eine unstabile Regelung hin.

Laufzeit, Bereich, Drehrichtung und Hub werden bei gewissen Antrieben nicht angezeigt.

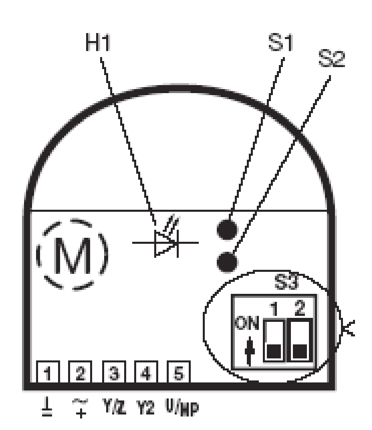
2.2 Adaption

Bei der Adaption bestimmt der Antrieb durch Anfahren der mechanischen Begrenzungen den Bereich 0% ... 100%.

Klicken Sie im Register Service den Button “Adaption“.

Variante

Sie können die Adaption auch direkt am Antrieb auslösen. Dazu müssen Sie die Abdeckung am Antrieb entfernen. Drücken Sie zum Auslösen der Adaption den Taster S2 auf der Elektronikplatine.



Schema der Bedienelemente bei geöffnetem Hubantrieb

Der Ablauf der Adaption wird in der Statuszeile angezeigt. Der Antrieb fährt zunächst entgegen der programmierten Richtung an den Nullanschlag und dann an den Anschlag bei vollem Hub.

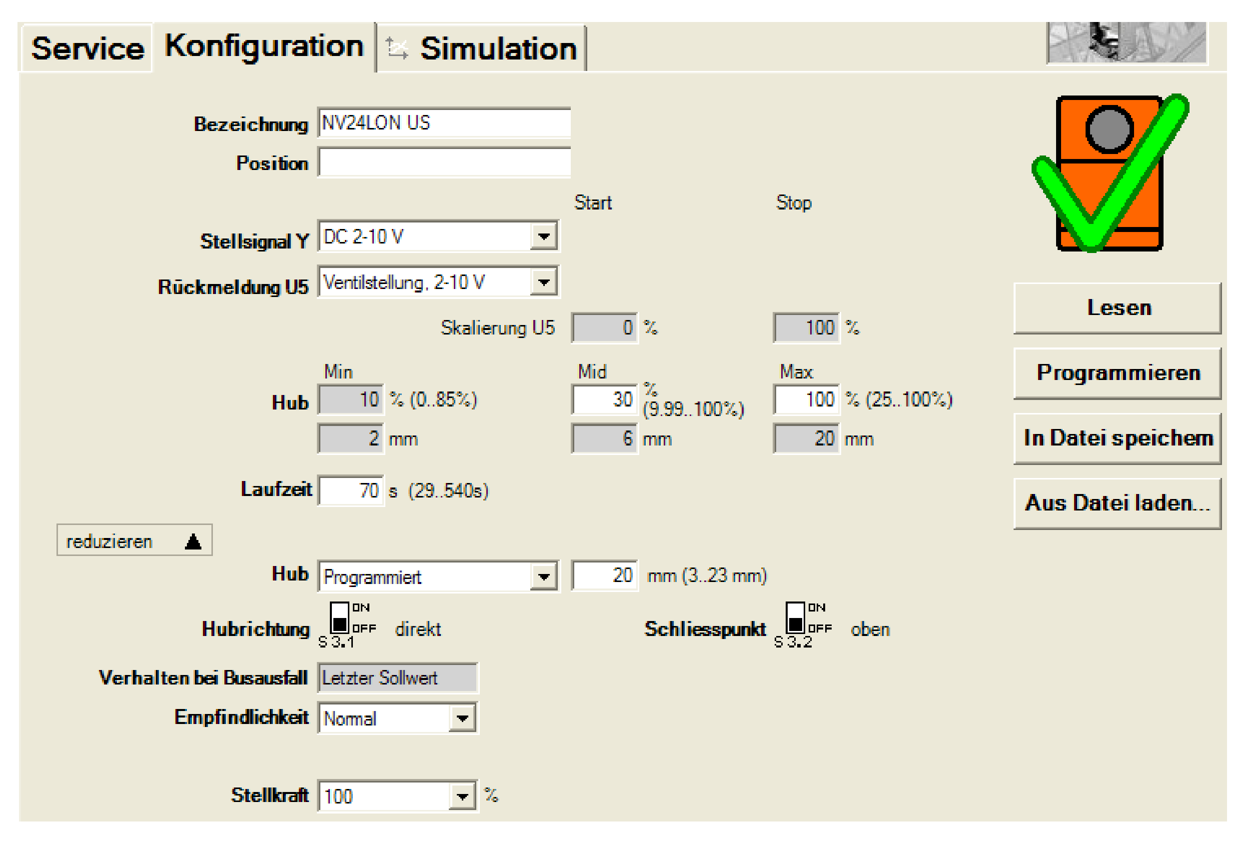
Anschliessend werden die absoluten Werte für einen programmatisch begrenzten Bereich (Minimum, Mittelstellung, Maximum) sowie das Rückmeldesignal U5 neu berechnet und angezeigt.

Die Adaption kann bei gewissen Antrieben gesperrt sein.



3 Konfiguration

Im Register "Konfiguration" können Sie Parameterwerte aus dem Antrieb auslesen, ändern und auf den Antrieb zurückspeichern. Die gültigen Wertebereiche für die Parameter werden neben den Eingabefeldern in Klammern angezeigt.



Register "Konfiguration" für Hubventilantriebe

Antriebskennung[1]

Bezeichnung	16 Zeichen beliebiger Text
Position	16 Zeichen beliebiger Text

[1] Für die Bezeichnung und Position sind nur Zeichen aus dem westeuropäischen Zeichensatz erlaubt (siehe Allgemeiner Teil, Tabelle Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).



Stellsignal Y

3-Punkt	Wechselspannung, Stellungen: Auf / Mitte / Zu
Auf / Zu	Gleich- oder Wechselspannung, 2-Punkt
DC 0.5–10 V	(Gleichspannung) fester Arbeitsbereich DC 0.5–10 V
DC 2–10 V stetig	(Gleichspannung) fester Arbeitsbereich DC 2–10 V
DC variabel	Start (Y=0%) 0.5 ... 30 Volt Stop (Y=100%) 2.5 ... 32 Volt Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 Volt
PWM 0.02–5 s	Dauer des Steuerimpulses (Pulsweitenmodulation), fester Arbeitsbereich
PWM 0.1–25.5 s	Dauer des Steuerimpulses, fester Arbeitsbereich
PWM 0.59–2.93 s	Dauer des Steuerimpulses, fester Arbeitsbereich
PWM variabel	Start (Y=0%) minimal 0.02 Sekunden Stop (Y=100%) maximal 50 Sekunden

Rückmeldung U5 (nur aktiv, wenn Antriebsadresse auf PP steht)

Ventilstellung 2 -10V	Gleichspannungs-Messsignal, fester Bereich
Ventilstellung 0.5 -10V	Gleichspannungs-Messsignal, fester Bereich
Ventilstellung variabel	Gleichspannungs-Messsignal Start 0.5...8.0 Volt / Stop 2.5 ... 10.0 V Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 Volt

Skalierung U5 (nur mit Antrieb "New Generation")

Start	Position in Prozent, die dem Startwert des Rückmelde-signals entspricht
Stop	Position in Prozent, die dem Stopwert des Rückmelde-signals entspricht

Hub

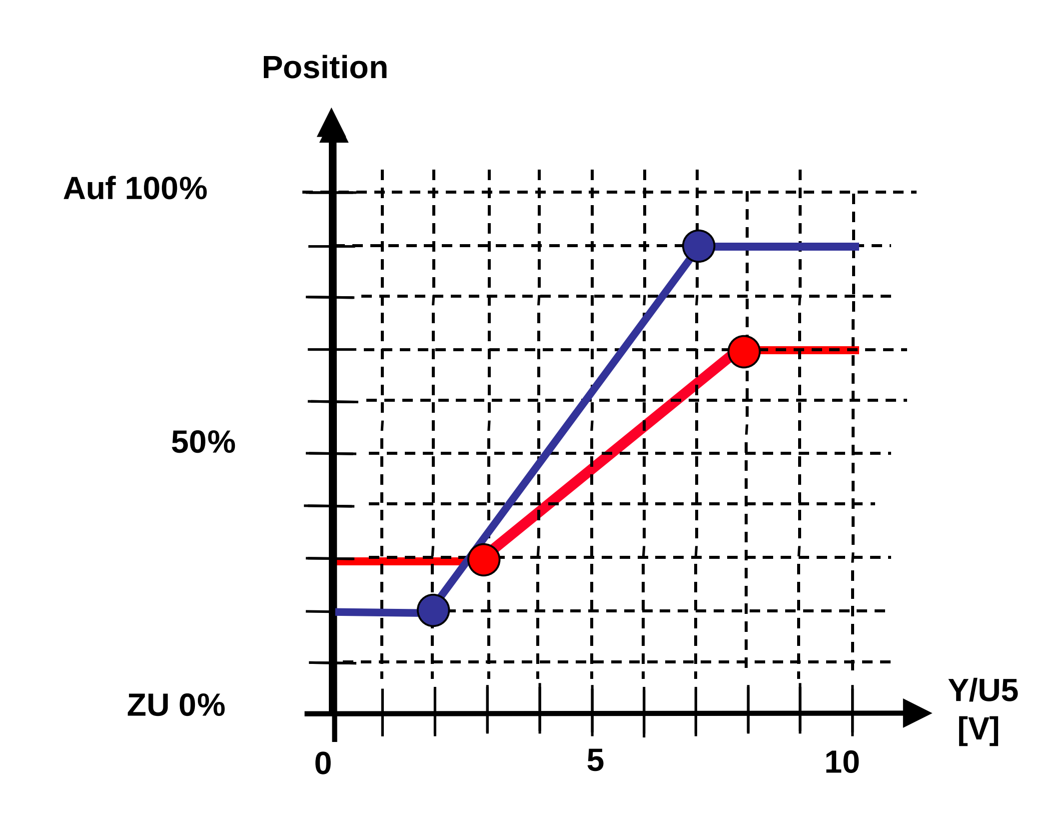
Min	programmatische Begrenzung des Bereiches nach unten (nicht änderbar)
Mid	Mittelstellung des Bereiches
Max	programmatische Begrenzung des Bereiches nach oben

Ein bestehender Wert für Mid passt sich bei Eingabe von Max automatisch an: Mid ist immer kleiner oder gleich diesem Eingabewert.



Beispiel für Einstellungen Stellsignal Y/ Rückmeldung U5

Stellsignal Y: 3...8 V Min: 30%, Max : 70%
Rückmeldung U5 : 2...7 V Start: 20%, Stop: 90%



Laufzeit

in Sekunden	Dauer für das Durchlaufen des durch Min und Max begrenzten Bereiches (der gültige Wertebereich für die Laufzeit ist vom Antriebstyp und dem durchfahrenen Bereich abhängig)

Hub

Adaptiert	von den mechanischen Begrenzungen bestimmter Hub
Programmiert	die gültigen Werte hängen vom maximalen Nennstell-bereich des Antriebs ab

Hubrichtung (gemäss Schalter S3.1)

direkt	0% Stellsignal entspricht 0% Stellungsrückmeldung.
invertiert	0% Stellsignal entspricht 100% Stellungsrückmeldung.



Schliesspunkt (gemäss Schalter S3.2)

oben	Die Hubspindel ist bei geschlossenem Ventil in den Antrieb eingefahren und der Ventilstössel ist aus der Armatur ausgefahren.
unten	Die Hubspindel ist bei geschlossenem Ventil aus dem Antrieb ausgefahren und der Ventilstössel ist in die Armatur eingefahren.

Verhalten bei Busausfall (zur Zeit nicht veränderbar)

Letzter Sollwert	Position gemäss Stellsignal Y

Empfindlichkeit

normal	
– Ansprechempfindlichkeit:	1% @ Arbeitsbereich
– Umkehrhysterese	2.5% @ Arbeitsbereich
gedämpft	
– Ansprechempfindlichkeit:	2% @ Arbeitsbereich
– Umkehrhysterese	5% @ Arbeitsbereich

Stellkraft

25% ... 100%	in 25%-Schritten einstellbar. 100% entspricht der maximalen Stellkraft für die Antriebsart (siehe Typenschild)



4 Regler-Simulation

Wechseln Sie in das Register “Simulation“.

Register "Simulation" für Hubventilantriebe

Die Regler-Simulation ist nicht möglich, während der Antrieb eine Adaption durchführt.

4.1 Antriebssteuerung

Wählen Sie mit den Radiobuttons die Art der Sollwertvorgabe.

- Sollwert Y (nur im PP-Modus wählbar): Stellsignal am Anschluss Y gemäss gewählter Ansteuerungsart (DC, PWM, Auf/Zu, 3-Punkt).
- Sollwert Tool (nicht verfügbar bei Ansteuerungsart Auf/Zu oder 3-Punkt): Eingabe des Sollwertes in % des programmierten Bereiches. 0% entspricht dem Minimum, 100% dem Maximum. Die Eingabewerte werden in die Einheiten des entsprechenden Stellsignals (Volt oder Sekunden) umgerechnet und angezeigt.

Beim Klicken auf Motor Stop wird die Regelung ausgeschaltet. Diese Funktion steht bei den bei Ansteuerungsarten Auf/Zu und 3-Punkt nicht zur Verfügung.

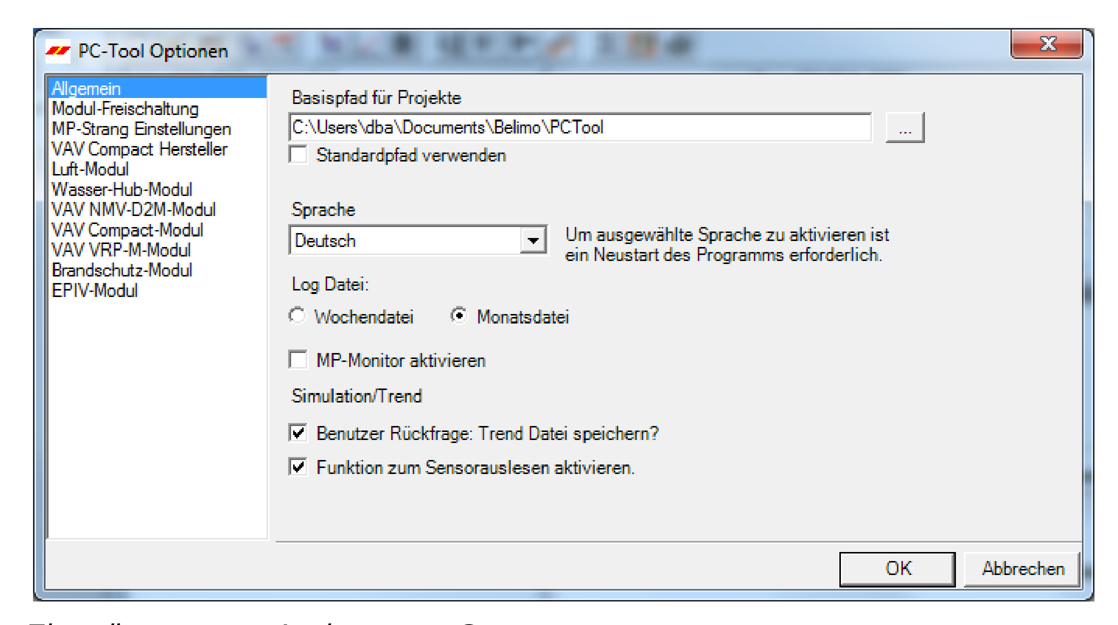


Messwerte

Der momentane Hub wird während der Simulation in % des absoluten (mechanisch begrenzten) Bereiches, in Millimeter und – umgerechnet entsprechend der Skalierungseinstellung – als Rückmeldespannung in Volt angezeigt.

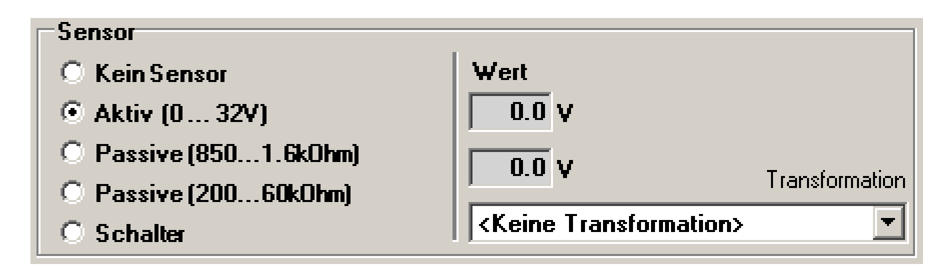
4.2 Sensoren und Schalter auslesen

Im MP-Modus können die Werte von Sensoren und Schaltern ausgelesen werden. Diese Funktion jedoch muss vorher in den PC-Tool Optionen unter "Allgemein" aktiviert werden. Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.



Einstellungen zum Auslesen von Sensoren

Im Register Service wird rechts neben der Antriebssteuerung ein Bereich mit den Sensorwerten eingeblendet.



Sensoranzeige im MP-Modus

Wählen Sie mit den Radiobuttons die Art des angeschlossenen Sensors. Der Wert wird je nach dem in Volt (aktiv), Ohm (passiv) oder als On/Off (Schalter) angezeigt.

Mit der Transformationstabelle kann der Rohwert des Sensors noch in die entsprechende Messgrösse (Temperatur etc...) umgewandelt werden. (siehe Kapitel “Transformationstabelle“ aus dem allgemeinen Benutzerhandbuch)



4.3 Trend aufzeichnen

Während der Simulation kann der zeitliche Verlauf der Soll- und Istwerte in einem Diagramm dargestellt werden. Die Werte werden in einer Trend-Datei gespeichert und können zu einem späteren Zeitpunkt wieder angezeigt werden. Ausserdem können Sie beliebige Kommentartexte hinzufügen.



Beim Trendstart wird der Trend automatisch in einer temporären Datei gespeichert und bleibt für einen Monat erhalten. Klicken Sie auf das Symbol „Speichern“, um den Trend unter anderem Namen und Ort zu speichern (nach Stop Record).

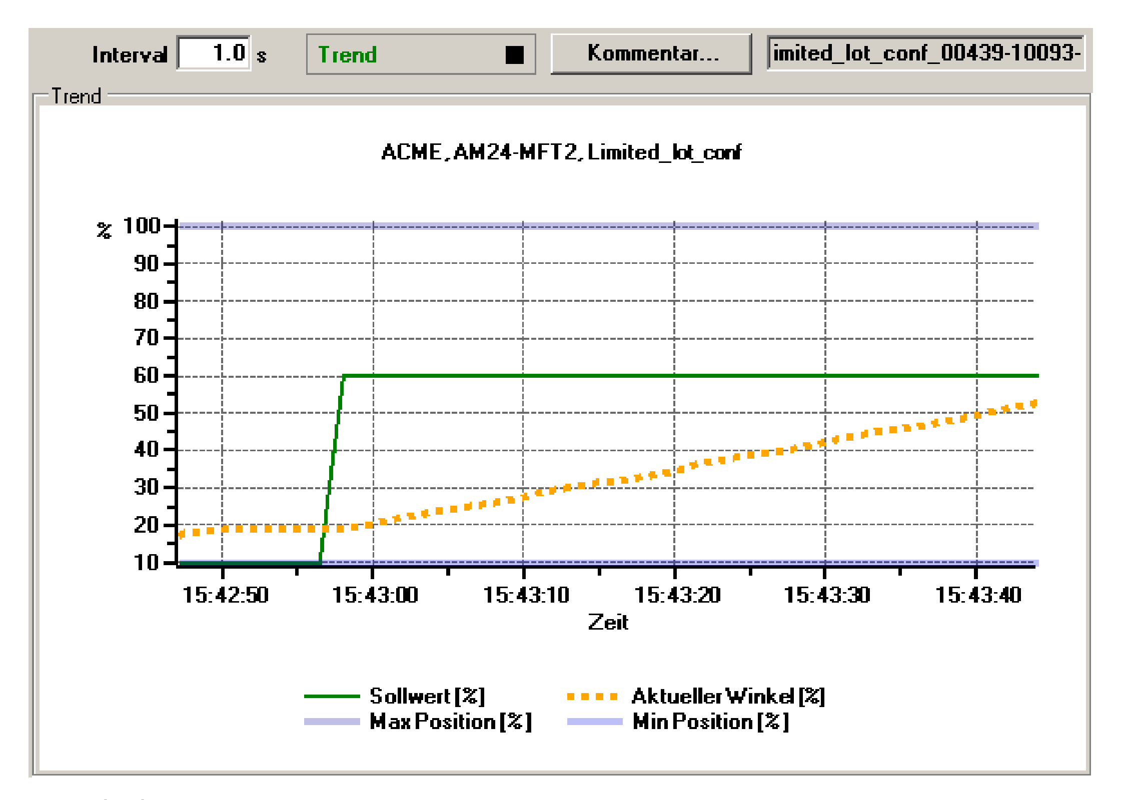
In den PC-Tool Optionen "Allgemein" legen Sie fest, ob das Programm Sie automatisch nach dem neuen Dateinamen fragen soll. (Benutzer Rückfrage: Trend Datei speichern?). Der vom Programm vorgeschlagene Dateiname kann vor dem Speichern verändert werden.



Klicken Sie während der Simulation auf den Button “Trend Record“. Die Anzeige wechselt zu einem "flachen" Button. Durch erneutes Klicken wird die Aufzeichnung angehalten.

Mit Radiobuttons Trend-Ansicht lässt sich einstellen, ob die Anzeige in Prozent des vollen Bereiches (%) oder in Volt (V) erfolgt.

Per Voreinstellung wird die Position jede Sekunde abgefragt. Sie können das Abfrageintervall in einem Eingabefeld ändern. Die erlaubten Werte sind 0 bis 9999 Sekunden, wobei der Wert 0 "keine Wartezeit" bedeutet (Abfrage so schnell wie möglich).



Trend-Diagramm

Mit dem Button Kommentar können Sie zu einem definierten Zeitpunkt einen Text eingeben, der in die Trenddatei gespeichert wird.



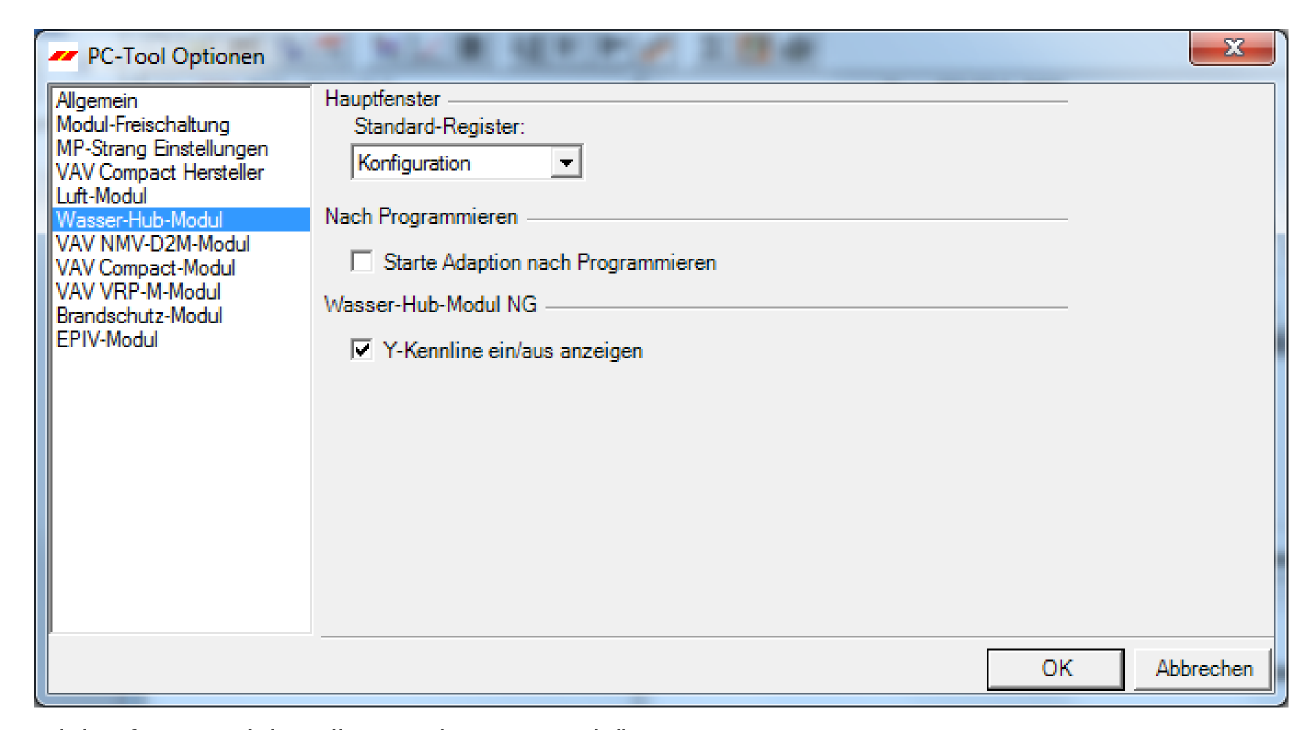
Wenn Sie einen Trend über mehr als eine Stunde aufzeichnen wollen (Langzeit-Trend), geben Sie für das Intervall einen Wert von mindestens 2 Sekunden ein. Bei einem kleineren Intervall entstehen zu viele Datenpunkte und die Zeit für das Nachführen der Kurve zwischen den Abfragen kann zu kurz werden.



5 PC-Tool Optionen

Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.

Variante Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Programmsymbol in der Übersichtsleiste und wählen Sie PC-Tool Optionen.



Dialog für Grundeinstellungen (Wassermodul)

Wählen Sie links das "Wasser-Hub-Modul".

Je nach häufigster Verwendung des Programms PC-Tool wählen Sie mit der Combobox "Standard-Register", welches Register beim Aufstarten des Programms standardmässig geöffnet werden soll.

Wenn nach jedem Programmiervorgang eine Adaption ausgeführt werden soll, markieren Sie die Auswahl "Starte Adaption nach Programmieren".

Markieren Sie die Auswahl „Y-Kennlinie ein/aus anzeigen“, um die Y-Kennlinie anzuzeigen. Diese Funktion ist nur für das Wasser-Hub-Modul NG (neue Generation Wasser-Hub-Module).



PC-Tool V3.7 Wasser-Hub-Modul NG

für Hubventilantriebe

Benutzerhandbuch

Deutsch





Inhaltsverzeichnis



1 Einleitung

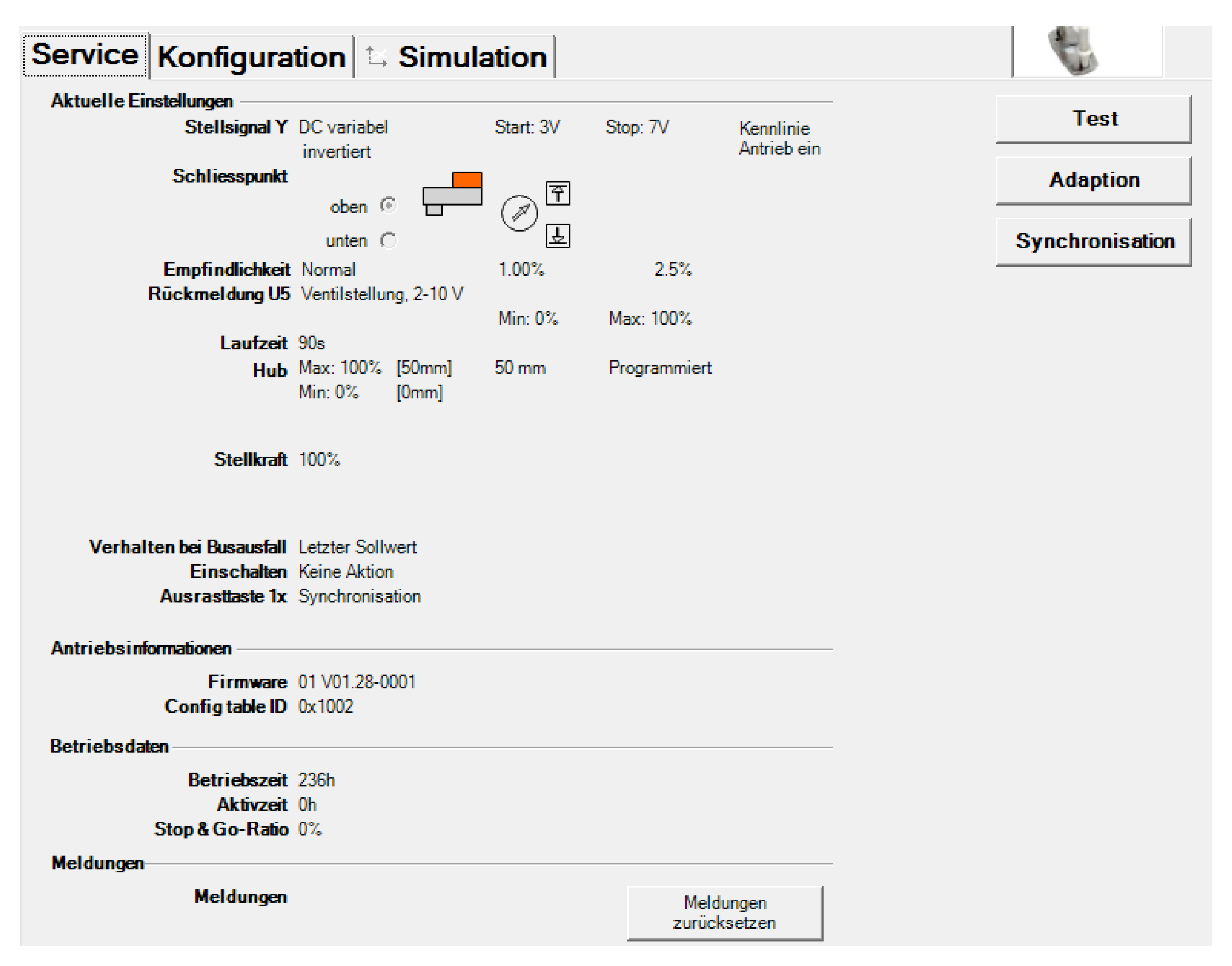
Das Benutzerhandbuch “Wassermodul NG“ beschreibt den Detailbereich [D] des Wassermoduls für Hubventilantriebe der neue Generation. Die Dokumentation ist entsprechend der drei Register „Service“, „Konfiguration“ und „Simulation“ aufgeteilt.



2 Service

2.1 Einstellungen anzeigen

Das Register Service bietet einen Überblick über die momentanen Einstellungen des Antriebs.



Register Service für Wasser-Hub-Modul NG

Bedeutung der Einstellungen

Stellsignal Y	Art der Ansteuerung. Wird das Stellsignal invertiert interpretiert, so wird dies angezeigt.
Kennlinie Antrieb	Nicht lineare Kennlinie zwischen V, % und Ventilposition. Kennlinie aus, ein.
Schliesspunkt	.oben / unten (gemäss Schalter)
Empfindlichkeit	Ansprechempfindlichkeit und Umkehrhysterese des Stellsignals
Rückmeldung U5	Art des Rückmeldesignals. Wird U5 invertiert interpretiert, so wird dies angezeigt.
Laufzeit	Zeit zum Durchfahren des Positionsbereiches



Hub	Programmierter/Adaptierter Hubbereich: Max / Min
Stellkraft	in Prozent der maximalen Stellkraft
Verhalten bei Busausfall	Verhalten bei Ausfall der Kommunikation
Einschalten	Verhalten beim Einschalten der Anlage bzw. nach Spannungsunterbruch
Getriebeausrastung 1x	Funktion beim Drücken der Getriebeausrasttaste
Firmware	Version der Software auf dem Antrieb
Configtable ID	Identifikation der Konfigurationstabelle
Betriebszeit	Anzahl der Stunden während denen der Antrieb an Speisung angeschlossen war
Aktivzeit	Anzahl Stunden während denen der Antrieb mechanisch in Bewegung und an Speisung angeschlossen war
Stop&Go-Ratio	Verhältnis Aktivzeit/Betriebszeit in Prozent. Eine hohe Stop&Go-Ratio deutet auf eine unstabile Regelung hin.

2.2 Adaption

Bei der Adaption ermittelt der Antrieb durch Anfahren der mechanischen Begrenzungen den verfügbaren Bereich 0% ... 100%.

Zum Starten klicken Sie im Register Service den Button “Adaption“.

Der Ablauf der Adaption wird in der Statuszeile angezeigt. Der Antrieb fährt zunächst entgegen der programmierten Richtung an den Nullanschlag und dann an den Anschlag bei voller Ventilöffnung.

Die Antriebe können so konfiguriert werden, dass beim Einschalten der Speisespannung automatisch eine Adaption ausgelöst wird.

Die Adaption kann bei gewissen Antrieben gesperrt sein.

2.3 Synchronisation

Bei der Synchronisation wird eine mechanische Begrenzung angefahren, um die Stellungsberechnung abzugleichen.

Für jeden Antrieb lässt sich programmieren, ob am Nullanschlag (0%) oder bei voller Ventilöffnung (100%) synchronisiert werden soll.

Zum Starten klicken Sie im Register Service auf den Button “Synchronisation“.

Variante

Sie können die Synchronisation oder Adaption auch direkt am Antrieb auslösen, indem Sie die Getriebeausrasttaste drücken.

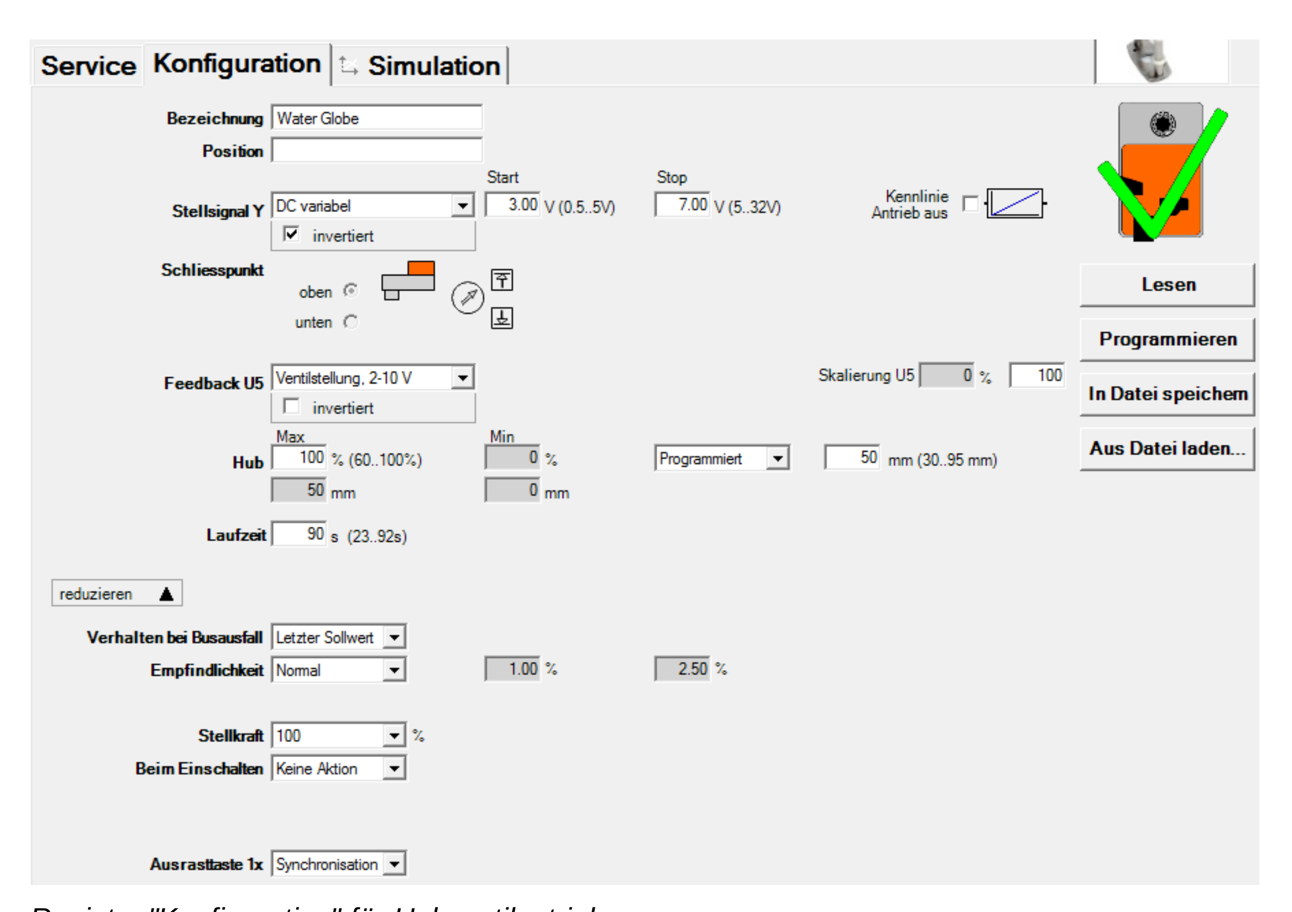
Der Ablauf der Synchronisation wird in der Statuszeile angezeigt. Bei der Einstellung Synchronisation bei: Y=0% fährt der Antrieb entgegen der programmierten Richtung an den Nullanschlag, bei der Einstellung Synchronisation bei: Y=100% hingegen an den Anschlag bei voller Ventilöffnung.

Die Antriebe können so konfiguriert werden, dass beim Einschalten der Anlage automatisch eine Synchronisation ausgelöst wird.



3 Konfiguration

Im Register "Konfiguration" können Sie Parameterwerte aus dem Antrieb auslesen, ändern und auf den Antrieb zurückspeichern. Die gültigen Wertebereiche für die Parameter werden neben den Eingabefeldern in Klammern angezeigt.



Register "Konfiguration" für Hubventilantriebe

Antriebskennung[1]

Bezeichnung	16 Zeichen beliebiger Text
Position	16 Zeichen beliebiger Text

[1] Für die Bezeichnung und Position sind nur Zeichen aus dem westeuropäischen Zeichensatz erlaubt (siehe Allgemeiner Teil, Tabelle Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).



Stellsignal Y

3-Punkt	Wechselspannung, Stellungen: Auf / Mitte / Zu
Auf / Zu	Gleich- oder Wechselspannung, 2-Punkt
DC 0.5–10 V	(Gleichspannung) fester Arbeitsbereich DC 0.5–10 V
DC 2–10 V stetig	(Gleichspannung) fester Arbeitsbereich DC 2–10 V
DC variabel	Start (Y=0%) 0.5 ... 30 Volt Stop (Y=100%) 2.5 ... 32 Volt Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 Volt
PWM 0.02–5 s	Dauer des Steuerimpulses (Pulsweitenmodulation), fester Arbeitsbereich
PWM 0.1–25.5 s	Dauer des Steuerimpulses, fester Arbeitsbereich
PWM 0.59–2.93 s	Dauer des Steuerimpulses, fester Arbeitsbereich
PWM variabel	Start (Y=0%) minimal 0.02 Sekunden Stop (Y=100%) maximal 50 Sekunden

Stellsignal Y invertiert

ein	Invertiert das Stellsignal Y (kleinste Spannung = Max)
aus	Stellsignal Y normal (grösste Spannung = Max)

Stellsignal Y Kennlinie

ein	Kennlinien für Stellsignal Y eingeschaltet (das Bild zeigt, ob die Kurve nach oben oder nach unten gebogen ist.)
aus	Kennlinien aus (Spannung zu Öffnung linear)

Schliesspunkt (gemäss Schalter)

oben	Die Hubspindel ist bei geschlossenem Ventil in den Antrieb eingefahren und der Ventilstössel ist aus der Armatur ausgefahren.
unten	Die Hubspindel ist bei geschlossenem Ventil aus dem Antrieb ausgefahren und der Ventilstössel ist in die Armatur eingefahren.

Rückmeldung U5 (nur aktiv, wenn Antriebsadresse auf PP steht)

Ventilstellung 2 -10V	Gleichspannungs-Messsignal, fester Bereich
Ventilstellung 0.5 - 10V	Gleichspannungs-Messsignal, fester Bereich



Ventilstellung variabel	Gleichspannungs-Messsignal Start 0.5...8.0 Volt / Stop 2.5 ... 10.0 V Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 Volt

Rückmeldung U5 invertiert

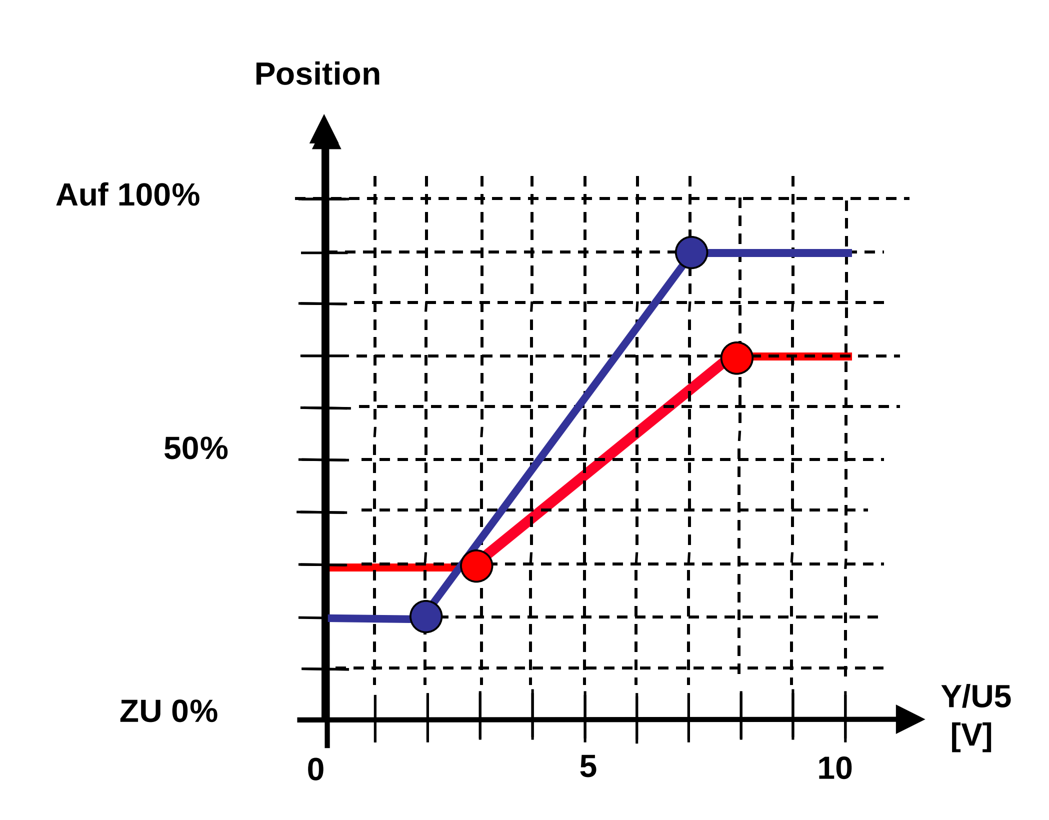
ein	Invertiert U5 (kleinste Spannung = Max Position)
aus	U5 normal (grösste Spannung = Max Position)

Skalierung U5

Start	Position in Prozent, die dem Startwert des Rückmeldesignals entspricht
Stop	Position in Prozent, die dem Stopwert des Rückmeldesignals entspricht

Beispiel für Einstellungen Stellsignal Y/ Rückmeldung U5

Stellsignal Y: 3...8 V Min: 30%, Max : 70%
Rückmeldung U5 : 2...7 V Start: 20%, Stop: 90%



Hub

Min	programmatische Begrenzung des Bereiches nach unten (nicht änderbar)
Max	programmatische Begrenzung des Bereiches nach oben



Hub

Adaptiert	von den mechanischen Begrenzungen bestimmter Hub
Programmiert	die gültigen Werte hängen vom maximalen Nennstell bereich des Antriebs ab

Laufzeit

in Sekunden	Dauer für das Durchlaufen des durch Min und Max begrenzten Bereiches (der gültige Wertebereich für die Laufzeit ist vom Antriebstyp und dem durchfahrenen Bereich abhängig)

Verhalten bei Busausfall

Letzter Sollwert	Position gemäss Stellsignal Y
Öffnen	zum vollen Hub (100 %) fahren
Schliessen	zum Nullanschlag fahren
Schnell schliessen	mit maximaler Geschwindigkeit schliessen

Empfindlichkeit

normal	
– Ansprechempfindlichkeit:	1% @ Arbeitsbereich
– Umkehrhysterese	2.5% @ Arbeitsbereich
gedämpft	
– Ansprechempfindlichkeit:	2% @ Arbeitsbereich
– Umkehrhysterese	5% @ Arbeitsbereich

Stellkraft

25% ... 100%	in 25%-Schritten einstellbar. 100% entspricht der maximalen Stellkraft für die Antriebsart (siehe Typenschild)

Beim Einschalten

Adaption	Anfahren beider mechanischen Begrenzungen und Neuberechnung winkelabhängiger Parameter
Synchronisation	Anfahren einer mechanischen Begrenzung (gemäss Einstellung "Synchronisation bei")
keine Aktion	

Getriebeausrastung 1x

Adaption	Anfahren beider mechanischen Begrenzungen und Neuberechnung winkelabhängiger Parameter
Synchronisation	Anfahren einer mechanischen Begrenzung (gemäss Einstellung "Synchronisation bei")



4 Regler-Simulation

Wechseln Sie in das Register “Simulation“.

Register "Simulation" für Hubventilantriebe

Die Regler-Simulation ist nicht möglich, während der Antrieb eine Adaption durchführt.

4.1 Antriebssteuerung

Wählen Sie mit den Radiobuttons die Art der Sollwertvorgabe.

- Sollwert Y: Stellsignal am Anschluss Y gemäss gewählter Ansteuerungsart (DC, PWM, Auf/Zu, 3-Punkt).
- Sollwert Tool (nicht verfügbar bei Ansteuerungsart Auf/Zu oder 3-Punkt): Eingabe des Sollwertes in % des programmierten Bereiches. 0% entspricht dem Minimum, 100% dem Maximum. Die Eingabewerte werden in die Einheiten des entsprechenden Stellsignals (Volt oder Sekunden) umgerechnet und angezeigt.



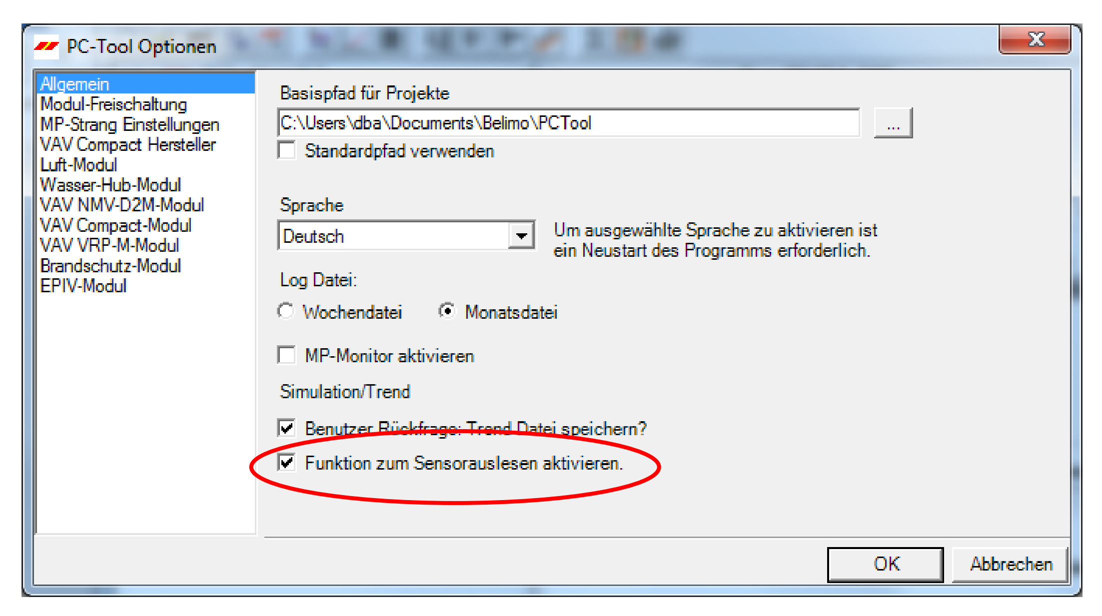
Beim Klicken auf Motor Stop wird die Regelung ausgeschaltet. Diese Funktion steht bei den bei Ansteuerungsarten Auf/Zu und 3-Punkt nicht zur Verfügung.

Messwerte

Der momentane Hub wird während der Simulation in % des absoluten (mechanisch begrenzten) Bereiches, in Millimeter und – umgerechnet entsprechend der Skalierungseinstellung – als Rückmeldespannung in Volt angezeigt.

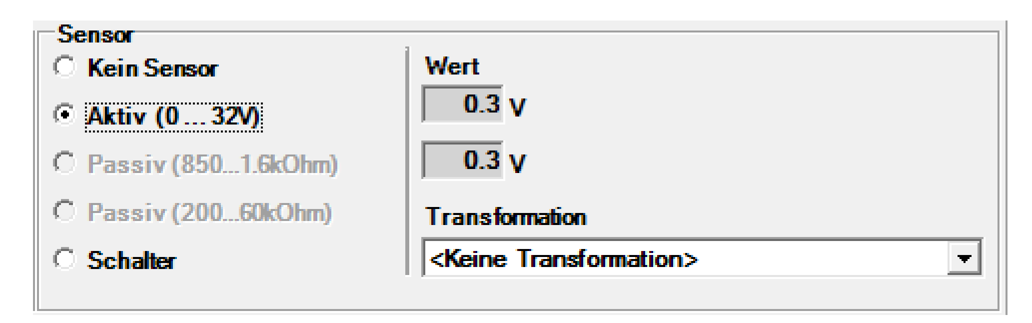
4.2 Sensoren und Schalter auslesen

Im MP-Modus können die Werte von Sensoren und Schaltern ausgelesen werden. Diese Funktion jedoch muss vorher in den PC-Tool Optionen unter "Allgemein" aktiviert werden. Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.



Einstellungen zum Auslesen von Sensoren

Im Register Service wird rechts neben der Antriebssteuerung ein Bereich mit den Sensorwerten eingeblendet.



Sensoranzeige im MP-Modus

Wählen Sie mit den Radiobuttons die Art des angeschlossenen Sensors. Der Wert wird je nach dem in Volt (aktiv), Ohm (passiv) oder als On/Off (Schalter) angezeigt.

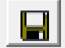
Mit der Transformationstabelle kann der Rohwert des Sensors noch in die entsprechende Messgrösse (Temperatur etc...) umge-



wandelt werden. (siehe Kapitel “Transformationstabelle“ aus dem allgemeinen Benutzerhandbuch)

4.3 Trend aufzeichnen

Während der Simulation kann der zeitliche Verlauf der Soll- und Istwerte in einem Diagramm dargestellt werden. Die Werte werden in einer Trend-Datei gespeichert und können zu einem späteren Zeitpunkt wieder angezeigt werden. Ausserdem können Sie beliebige Kommentartexte hinzufügen.



Beim Trendstart wird der Trend automatisch in einer temporären Datei gespeichert und bleibt für einen Monat erhalten. Klicken Sie auf das Symbol „Speichern“, um den Trend unter anderem Namen und Ort zu speichern (nach Stop Record).

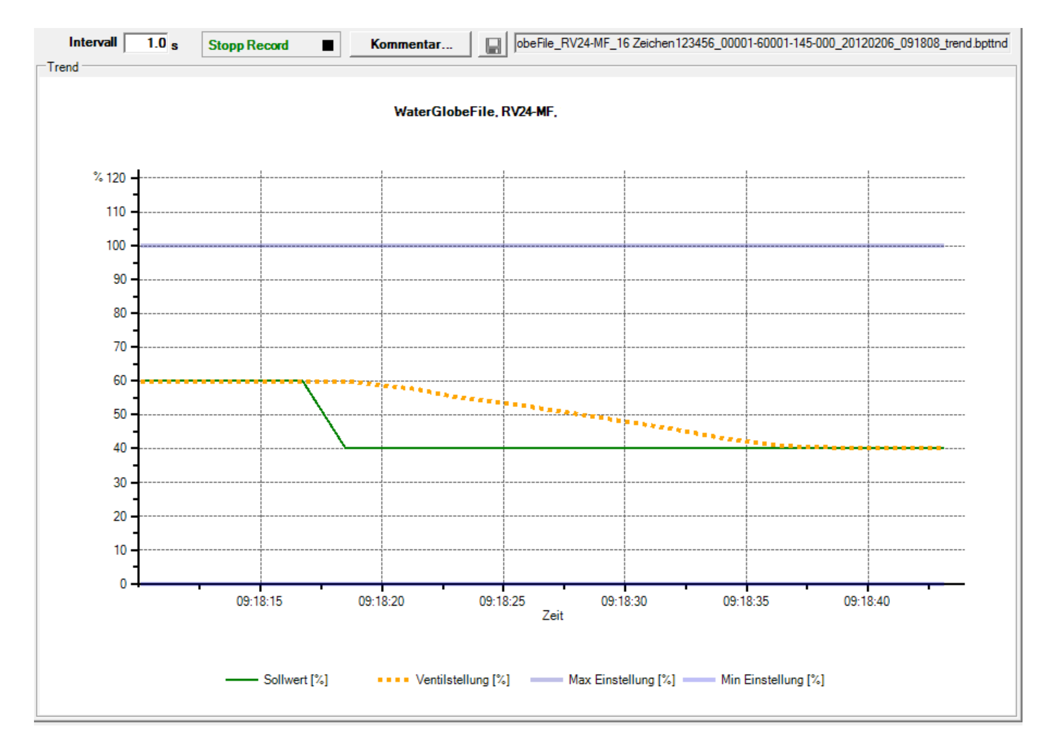
In den PC-Tool Optionen "Allgemein" legen Sie fest, ob das Programm Sie automatisch nach dem neuen Dateinamen fragen soll (Benutzer Rückfrage: Trend Datei speichern?). Der vom Programm vorgeschlagene Dateiname kann vor dem Speichern verändert werden.



Klicken Sie während der Simulation auf den Button “Trend Record“. Die Anzeige wechselt zu einem "flachen" Button. Durch erneutes Klicken wird die Aufzeichnung angehalten.

Mit Radiobuttons Trend-Ansicht lässt sich einstellen, ob die Anzeige in Prozent des vollen Bereiches (%) oder in Volt (V) erfolgt.

Per Voreinstellung wird die Position jede Sekunde abgefragt. Sie können das Abfrageintervall in einem Eingabefeld ändern. Die erlaubten Werte sind 0 bis 9999 Sekunden, wobei der Wert 0 "keine Wartezeit" bedeutet (Abfrage so schnell wie möglich).



Trend-Diagramm

Mit dem Button Kommentar können Sie zu einem definierten Zeitpunkt einen Text



eingeben, der in die Trenddatei gespeichert wird.

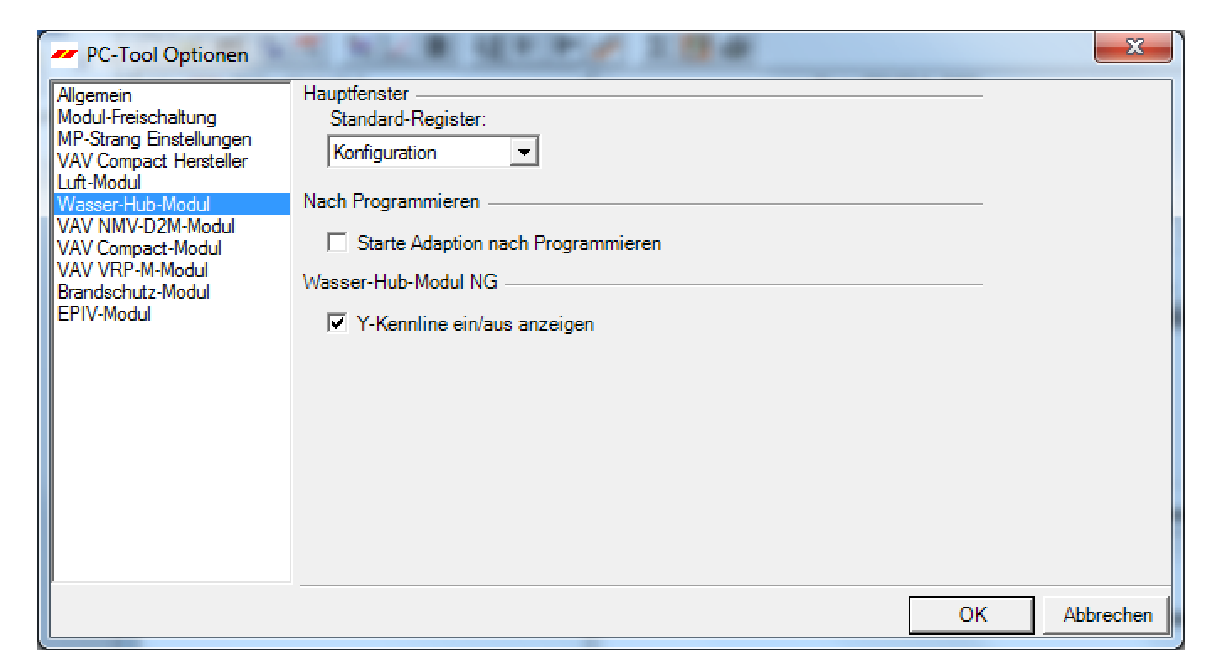
Wenn Sie einen Trend über mehr als eine Stunde aufzeichnen wollen (Langzeit-Trend), geben Sie für das Intervall einen Wert von mindestens 2 Sekunden ein. Bei einem kleineren Intervall entstehen zu viele Datenpunkte und die Zeit für das Nachführen der Kurve zwischen den Abfragen kann zu kurz werden.



5 PC-Tool Optionen

Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.

Variante Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Programmsymbol in der Übersichtsleiste und wählen Sie PC-Tool Optionen.



Dialog für Grundeinstellungen (Wasser-Hub-Modul)

Wählen Sie links das "Wasser-Hub-Modul".

Je nach häufigster Verwendung des Programms PC-Tool wählen Sie mit der Combobox “Standard-Register“, welches Register beim Aufstarten des Programms standardmässig geöffnet werden soll.

Wenn nach jedem Programmiervorgang eine Adaption ausgeführt werden soll, markieren Sie die Auswahl "Starte Adaption nach Programmieren".

Markieren Sie die Auswahl „Y-Kennlinie ein/aus anzeigen“, um die Y-Kennlinie anzuzeigen.



PC-Tool V3.7 EPIV-Modul

Electronic Pressure Independent Valve

Benutzerhandbuch

Deutsch





Inhaltsverzeichnis



1 Einleitung

Das Benutzerhandbuch EPIV-Modul beschreibt den Detailbereich [D] des Moduls für EPIV-Regler (Electronic Pressure Independant Valve, druckunabhängiger Wasserstromregler). Die Dokumentation ist entsprechend der drei Register "Service“, "Konfiguration“ und "Simulation“ aufgeteilt.

Hinweis
Funktion und Verdrahtung siehe Produktinformation.



2 Service

2.1 Einstellungen anzeigen

Das Register Service bietet einen Überblick über die momentanen Einstellungen des EPIV-Reglers.

Service | Konfiguration | Simulation

Test

Adaption

Synchronisation

Aktuelle Einstellungen

Regel-Funktion	Durchflussregelung
Stellsignal Y	DC 2-10 V — invertiert 2 V = Vmax
Y-Kennlinie:	Y-Kennlinie ein [gleichprozentig]
Rückmeldung U5	Volumenstrom 0-10 V
	Min: 0% Max: 80%
U5-Kennlinie	U5 Kennlinie ein [gleichprozentig]
Bereich	92° Adaptiert
Ventil Grösse	DN 80 / 3" Skalierung angepasst.
	V'nom: 440 l/min V'max: 352 l/min
Synchronisation bei	Y=0%
Notstellposition POP	75%
Zeitverzögerung	10s
Anz. Spannungsunterbrüche	91
Verhalten bei Busausfall	Öffnen
Einschalten	Keine Aktion
Getriebeausrastung	Synchronisation

Antriebsinformationen

Firmware	01 V01.24-0005
Config table ID	0x10A9

Betriebsdaten

Betriebszeit	1328h
Aktivzeit	0h
Stop & Go-Ratio	0%

Meldungen

Meldungen

Meldungen zurücksetzen

Register Service für EPIV Regler

Im allgemeinen Teil dieses Handbuches ist beschrieben, wie Sie die Reglerparameter ausdrucken [Kapitel 3.6.2.] oder Wartungs- und Störungsmeldungen löschen [Kapitel 3.6.3].



Bedeutung der Einstellungen

Regel-Funktion	flow control (Durchflussregelung) oder Open Loop-Betrieb
Stellsignal Y	Art der Ansteuerung Wird das Stellsignal invertiert interpretiert, so wird dies angezeigt.
Y-Kennlinie	Nicht lineare Kennlinie zwischen V, % und l/min. Kennlinie aus (linear), Kennlinie ein (gleichprozentig).
Rückmeldung U5	Art des Rückmeldesignals (konventioneller Betrieb)
U5-Kennlinie	Nicht lineare Kennlinie zwischen V, % und l/min. Kennlinie aus (linear), Kennlinie ein (gleichprozentig).
Bereich	Positionsbereich innerhalb der mechanischen Begrenzungen
Ventil Grösse	Grösse des Ventils, wird durch Hersteller eingestellt. Wurde die vorgegebene Volumenstromskalierung zur Ventilgrösse geändert, so wird ‚Skalierung angepasst' angezeigt.
Volumenstrom Einstellungen	Betriebsvolumenstromeinstellungen: V'nom / V'max (im Open Loop-Betrieb nur V'nom)
Synchronisation bei	Anschlagsposition 0% oder 100%
Verhalten bei Busausfall	Verhalten bei Kommunikationsausfall
Einschalten	Verhalten beim Einschalten der Anlage bzw. nach Spannungsunterbruch
Getriebeausrastung	Funktion beim Drücken der Getriebeausrasttaste
Firmware	Softwareversion des EPIV
Configtable ID	Identifikation Konfigurationstabelle des EPIV
Betriebszeit	Anzahl Stunden während denen der Antrieb an Speisung angeschlossen war
Aktivzeit	Anzahl Stunden während denen der Antrieb mechanisch in Bewegung und an Speisung angeschlossen war
Stop & Go-Ratio	Verhältnis Aktivzeit/Betriebszeit in Prozent. Eine hohe Stop & Go-Ratio deutet auf eine unstabile Regelung hin.



2.2 Einheiten für Volumenstrom umstellen

Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.

Klicken Sie links auf das "EPIV Modul".

Mit der Combobox Volumenanzeige bestimmen Sie die physikalischen Einheiten für den Volumenstrom

- l/min (Liter pro Minute)
- m³/h (Kubikmeter pro Stunde)
- l/s (Liter pro Sekunde)
- l/h (Liter pro Stunde)
- gpm (gallons per minute).

Diese Einstellung gilt für alle Anzeigen, Ausdrucke, Etiketten und das Schreiben ins Log-File [siehe Allgemeiner Teil dieses Handbuches].

2.3 Adaption

Bei der Adaption ermittelt der Antrieb durch Anfahren der mechanischen Begrenzungen den verfügbaren Bereich 0% ... 100%.

Zum Starten klicken Sie im Register Service den Button “Adaption“.

Der Ablauf der Adaption wird in der Statuszeile angezeigt. Der Antrieb fährt zunächst entgegen der programmierten Richtung an den Nullanschlag und dann an den Anschlag bei voller Ventilöffnung.

Die Antriebe können so konfiguriert werden, dass beim Einschalten der Speisespannung automatisch eine Adaption ausgelöst wird.

Die Adaption kann bei gewissen Antrieben gesperrt sein.

2.4 Synchronisation

Bei der Synchronisation wird eine mechanische Begrenzung angefahren, um die Stellungsberechnung abzugleichen.

Für jeden Antrieb lässt sich programmieren, ob am Nullanschlag (0%) oder bei voller Ventilöffnung (100%) synchronisiert werden soll.

Zum Starten klicken Sie im Register Service auf den Button “Synchronisation“.

Variante

Sie können die Synchronisation auch direkt am Antrieb auslösen, indem Sie die Getriebeausrasttaste drücken.

Der Ablauf der Synchronisation wird in der Statuszeile angezeigt. Bei der Einstellung Synchronisation bei: Y=0% fährt der Antrieb entgegen der programmierten Richtung an den Nullanschlag, bei der Einstellung Synchronisation bei: Y=100% hingegen an den Anschlag bei voller Ventilöffnung.

Die Antriebe können so konfiguriert werden, dass beim Einschalten der Anlage automatisch eine Synchronisation ausgelöst wird.

Die Synchronisation kann bei gewissen Antrieben gesperrt sein.



2.5 Funktionstest

Beim Funktionstest wird das Öffnen und Schliessen des Ventils überprüft.

Zunächst fährt der Antrieb gemäss der Synchronisationsposition an den mechanischen Anschlag. Wenn der Bereich auf "adaptiert" eingestellt ist, wird dann der andere Anschlag angefahren, bei "programmiert" hingegen die programmierte Bereichsgrenze.

Klicken Sie im Register Service den Button “Testen“. Die normale Anzeige wird von dem Testfenster überdeckt.

Test-Fortschritt:

- Plausibilitätstest
- Meldungen gelöscht
- Antrieb fährt ZU

Aktuelle Position: 38.9% 37°

Teststatus:

Test starten | Test abbrechen | Test schliessen

Testbericht:

```
Belimo Testbericht

Projekt:       Projekt 1
Firma:         Belimo
Datum:         09.12.2009
Zeit:          15:15
Typ:           SR24A-CF
Bezeichnung:   Belimo
Position:
Seriennummer:  00001-60000-157-089
Benutzer ID:   dba

Liste der Störungsmeldungen vor dem Testlauf

Testschritte:

1. Plausibilitätstest
2. Meldungen gelöscht
3. Antrieb fährt ZU
```

Anzeige Testablauf und Testbericht

Klicken Sie auf den Button Test starten.

Der Ablauf und die aktuelle Position werden laufend angezeigt.

Der Testbericht enthält

- Angaben über das Projekt
- die Identifizierung des EPIV-Reglers,
- eine Liste der vor dem Start des Tests anliegenden Störungsmeldungen,

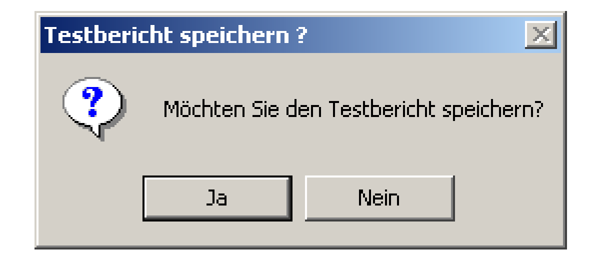


- die Testschritte und das Testergebnis,
- die aktuellen Reglereinstellungen.

Wenn der Test eine ungültige Reglerkonfiguration meldet, wechseln Sie nach Beendigung des Tests in das Register "Konfiguration". Dort sind die nicht erlaubten Werte mit einem blinkenden Ausrufezeichen markiert.

Mit Klick auf das Diskettensymbol können Sie den Testbericht als Datei speichern, mit dem Druckersymbol können Sie ihn ausdrucken.

Beenden Sie den Funktionstest mit dem Button Test schliessen. Das Programm fragt nach, ob Sie einen noch nicht gespeicherten Testbericht jetzt speichern wollen.



Wenn Sie vorzeitig den Test abbrechen, wird kein Testbericht erstellt.

Nach Beendigung oder Abbruch des Tests wird der Antrieb in den ursprünglichen Zustand zurückgesetzt.



3 Konfiguration

Im Register "Konfiguration" können Sie Parameterwerte aus dem EPIV-Regler auslesen, ändern und in eine Textdatei abspeichern.

Service | Konfiguration | Simulation

Bezeichnung: Belimo
Position:
Ventil Grösse: DN 80 / 3" — V'nom 440 l/min — V'max 352 l/min — 80 %
Skalierung angepasst. 132..440 l/min
U5 Durchflussbereich: 80 %
Regel-Fkt.: Durchflussregelung — Start — Stop
Stellsignal Y: DC 2-10 V
invertiert 2 V = Vmax
Y-Kennlinie ein [gleichprozentig]
Rückmeldung U5: Volumenstrom 2-10 V
U5 Kennlinie ein [gleichprozentig]
reduzieren
Verhalten bei Busausfall: Öffnen
Synchronisation bei: Y=0%
Notstellposition POP: 75 %
Zeitverzögerung: 10 s
Beim Einschalten: Keine Aktion
Getriebeausrastung: Synchronisation

Lesen
Programmieren
In Datei speichern
Aus Datei laden...

Register "Konfiguration" für EPIV-Regler

Die erweiterte Konfiguration im unteren Bereich wird sichtbar, wenn Sie auf "erweitern“ klicken.



3.1 Einstellungen

Reglerkennung[1]

Bezeichnung	16 Zeichen beliebiger Text
Position	16 Zeichen beliebiger Text

Ventil Grösse

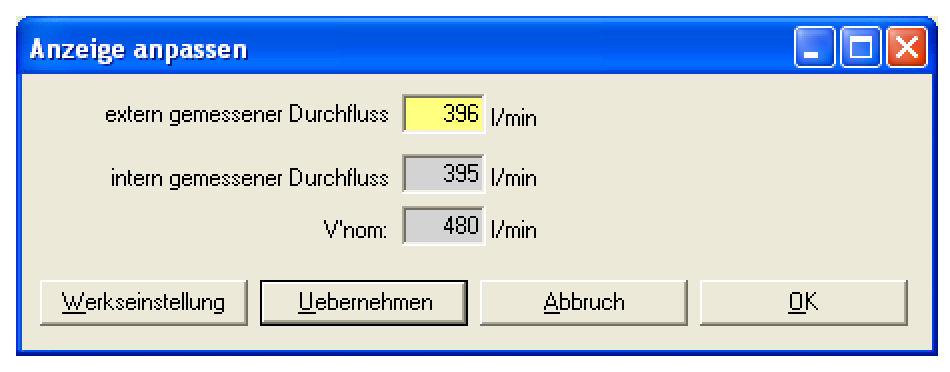
Auswahlliste mit Ventilgrössen	Setzt die Ventilgrösse und somit den vom Hersteller gegebenen nominalen Volumenstrom (Defaultwert des Volumenstroms durch Hersteller vorgegeben, wenn ein Releasecode vorhanden ist, kann der Wert angepasst werden. Siehe unten: Anzeige anpassen)

Volumenstrom, nominal

V'nom	nominaler Volumenstrom (wird durch den Hersteller eingestellt)

Anzeige anpassen

Wird gestartet mit dem Button (nur wenn ein Releasecode vorhanden ist). Mit diesem Dialog kann V'nom angepasst werden, sollten intern vom EPIV Antrieb gemessene Werte nicht mit extern gemessenen Werten übereinstimmen.



Extern gemessner Durchfluss	Ein extern gemessener Messwert kann eingetragen werden.
Intern gemessner Durchfluss	Zeigt den aktuellen vom EPIV-Regler gemessenen Wert berechnet nach dem aktuell eingestellten V'nom an.
V'nom	Zeigt das angepasste V'nom an.
Werkseinstellung	V'nom wird auf Herstellerwert zurückgesetzt und in den Antrieb geschrieben. Das Dialogfenster wird geschlossen.
Uebernehmen	V'nom wird angepasst, dass externer und interner Messwert übereinstimmen. V'nom wird noch nicht in den Antrieb geschrieben.

[1] Für die Bezeichnung und Position sind nur Zeichen aus dem westeuropäischen Zeichensatz erlaubt (siehe Allgemeiner Teil, Tabelle Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).



Abbruch	Der Dialog wird geschlossen. Ein allenfalls schon angepasstes V'nom wird auf den Wert vor dem Aufruf zurückgesetzt.
OK	V'nom wird so angepasst, dass externer und interner Messwert übereinstimmen. Der neu ermittelte V'nom Wert wird in den Antrieb geschrieben, der Dialog geschlossen.

Volumenstrombereich bei Regelfunktion "Durchflussregelung"

V'max	obere Begrenzung der Betriebsvolumenstrom-Einstellung.(in gewählter Einheit oder in %) Der mögliche Bereich wird unter dem Feld angezeigt, er liegt zwischen 30% - 100% von V'nom
U5 Durchflussbereich	Obere Begrenzung für den U5 Durchflussbereich. Typischerweise ist dieser Wert gleich gross wie V'max[%]. Der Wert kann nur im konventionellen Betrieb (PP) eingesehen und verändert werden.

Die physikalischen Einheiten für den Volumenstrom können Sie über Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü umstellen [siehe Kapitel 2.2.].

Ein bestehender Wert für U5 Durchflussbereich passt sich bei Eingabe von V'max automatisch an diesen an. Wenn Sie andererseits U5 Durchflussbereich ändern, ändert sich V'max nicht.

Regelfunktion

Durchflussregelung	Durchflussregelung (Standard)
Open-Loop	Kann nur mit aktivem Releasecode eingestellt werden.

Stellsignal Y

DC 0.5 … 10 V	fester Arbeitsbereich 0.5 … 10 V
DC 2 … 10 V	fester Arbeitsbereich 2 … 10 V
DC variabel	Start (Y=0%) 0 ... 8 V Stop (Y=100%) 2.0 ... 32 V Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 V

Stellsignal Y invertiert

ein	Invertiert das Stellsignal Y (kleinste Spannung = V'max)
aus	Stellsignal Y normal (grösste Spannung = V'max)

Rückmeldung U5 (nur aktiv, wenn Antriebsadresse auf PP steht)

Volumenstrom 0.5 … 10 V	Rückmeldung Volumenstrom 0 … 100%, V'nom = 0.5 … 10 V
Volumenstrom 2 … 10 V	Rückmeldung Volumenstrom 0 … 100%, V'nom = 2 … 10 V



Volumenstrom variabel	Rückmeldung Volumenstrom 0 … 100%, V'nom Start 0.0 ... 8.0 Volt / Stop 2.0 ... 10.0 V Bereich zwischen Start und Stop mindestens 2 V

Y-Kennlinie

ein	Kennlinien für Stellsignal Y eingeschaltet (Spannung zu Volumen gleichprozentig)
aus	Kennlinien aus (Spannung zu Öffnung linear)

U5 Kennlinie

ein	Kennlinien für Rückmeldung U5 eingeschaltet (Spannung zu Volumen gleichprozentig)
aus	Kennlinien aus (Spannung zu Öffnung linear)

Verhalten bei Busausfall

Letzter Sollwert	Volumenstrom gemäss dem letzten erhaltenen Sollwert des MP-Masters
Öffnen	Ventil öffnen (100%)
Schliessen	Ventil schliessen
Max / V’max	V’max Volumenstrom

Empfindlichkeit (nur bei Regelfunktion "Open Loop")

normal	normale Ansprechempfindlichkeit und Umkehrhysterese (Werte sind vom Antriebstyp abhängig)
gedämpft	reduzierte Ansprechempfindlichkeit und erhöhte Umkehrhysterese (Werte sind vom Antriebstyp abhängig)

Synchronisation bei

Y = 0%	Anfahren der mechanischen Begrenzung beim Nullanschlag (Ventil geschlossen)
Y = 100%	Anfahren der mechanischen Begrenzung bei voller Ventil-öffnung

Beim Einschalten

Adaption	Anfahren beider mechanischen Begrenzungen und Neu-berechnung winkelabhängiger Parameter
Synchronisation	Anfahren einer mechanischen Begrenzung (gemäss Ein-stellung "Synchronisation bei")
keine Aktion	

Getriebeausrastung

Synchronisation	(fix für EPIV-Antriebe)





4 Regler-Simulation

Wechseln Sie in das Register “Simulation“.

Service | Konfiguration | Simulation

Antrieb
Simulation AUS | ZU
Sollwert Y | V'nom
Sollwert Tool | V'max
Motor Stop
AUF
Test | Testdatei | Test_EPIV_Max 3m.bptts

Sollwert | Istwert | Ventil
69 % | 100 %
352 l/min | 303 l/min | 92 °
9.5 V
Aktive Zwangsstufe: Max / Vmax

Intervall 1.0 s | Stopp Record | Kommentar... | C:\Users\dba\AppData\Local\Temp\trend files\WaterGlobeFile_SR24A-CF

Trend

WaterGlobeFile, SR24A-CF,

l/min: 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500
%: 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120
Zeit: 11:16:00, 11:17:00, 11:18:00, 11:19:00, 11:20:00, 11:21:00, 11:22:00

Sollwert [l/min] | Volumenstrom [l/min] | Max Einstellung [l/min] | Ventilstellung [%]

Register "Simulation" für Volumenstromregler

Die Regler-Simulation wird beeinflusst, wenn der Antrieb aktuell eine Adaption oder Synchronisation durchführt. Die Funktion "Motor Stop" übersteuert eine laufende Adaption oder Synchronisation.



4.1 Antriebssteuerung

Wählen Sie mit den Radiobuttons die Art der Sollwertvorgabe.

- Sollwert Y (nur im PP-Modus wählbar): Stellsignal am Anschluss Y.
- Sollwert Tool: Eingabe des Sollwertes in % des Volumenstromes (100% entspricht V'max), als Volumenstromwert oder als Stellsignal (Volt).

Beim Klicken auf Motor Stop wird die Regelung ausgeschaltet.

Folgende Zwangsstufen können per Radiobutton vorgegeben werden.

- AUF: Ventil ganz geöffnet
- ZU: Ventil ganz geschlossen
- V'nom: nominaler Volumenstrom
- V'max: Volumenstrom V'max (100%)

Messwerte

Angezeigt werden

- der momentane Volumenstrom 0 … 100% von V'nom,
- der Istwert des Volumenstroms in l/min oder der gewählten Einheit,
- die Rückmeldespannung in Volt (U5 Signal),
- die Ventilöffnung in %,
- der momentane Drehwinkel in Winkelgrad.
- Eine aktive Zwangsstufe wird als Text angezeigt, unabhängig davon, ob sie vom PC-Tool oder extern (Stellsignal Y) vorgegeben wurde.

4.2 Test

Für die strukturierte Prüfung der EPIV Regler steht die Funktion Test zur Verfügung.

Mehrere, zeitlich aufeinander folgende Befehle [siehe 4.2.1] sind in einer Testscript-Datei festgelegt. Beim Start der Funktion wird eine Trendaufzeichnung ausgelöst.

Testfile wählen

Wählen Sie das gewünschte Skript mit der Combobox Testfile. In der Combobox werden nur Testscripte für EPIV Module angezeigt.

Testskript starten

Klicken Sie auf den Button Test ▸. Die Tests starten sofort.

4.2.1 Testskripte

Es stehen folgende Testskripte zur Verfügung.

Name der Testdatei	Funktionen

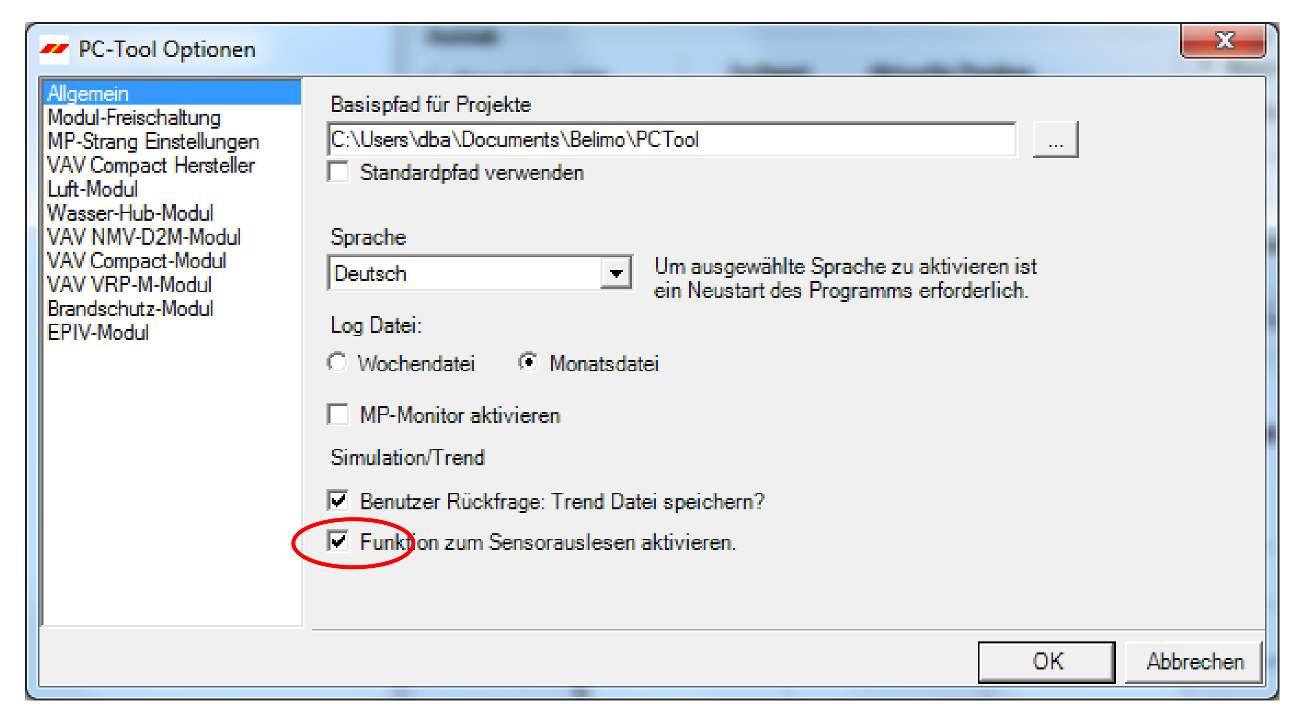


Name der Testdatei	Funktionen
Test_EPIV_Max 3m.bptts	V’max – 3 Minuten
Test_EPIV_Max-Auto-Min 9m.bptts	V’max – 3 Minuten Auto – 3 Minuten V’min – 3 Minuten



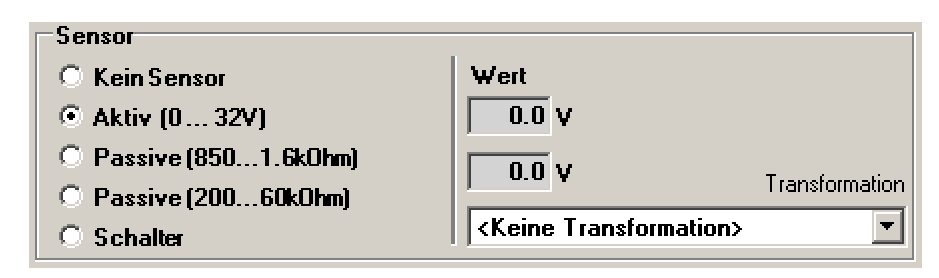
4.3 Sensoren und Schalter auslesen

Im MP-Modus können die Werte von integrierten Sensoren und Schaltern ausgelesen werden. Diese Funktion muss jedoch vorher in den PC-Tool Optionen unter "Allgemein" aktiviert werden. Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.



Einstellungen zum Auslesen von Sensoren

Im Register Service wird rechts neben der Antriebssteuerung ein Bereich mit den Sensorwerten eingeblendet.



Sensoranzeige im MP-Modus

Wählen Sie mit den Radiobuttons die Art des angeschlossenen Sensors. Der Wert wird je nach dem in Volt (aktiv), Ohm (passiv) oder als On/Off (Schalter) angezeigt.

Mit der Transformationstabelle kann der Rohwert des Sensors noch in die entsprechende Messgrösse (Temperatur etc...) umgewandelt werden. (siehe Kapitel “Transformationstabelle“ aus dem allgemeinen Benutzerhandbuch)

4.4 Trend aufzeichnen

Während der Simulation kann der zeitliche Verlauf der Soll- und Istwerte in einem Diagramm dargestellt werden. Die Werte werden in einer Trend-Datei gespeichert und können zu einem späteren Zeitpunkt wieder angezeigt werden. Ausserdem können Sie beliebige Kommentartexte hinzufügen.



Beim Trendstart wird der Trend automatisch in einer temporären Datei gespeichert und bleibt für einen Monat erhalten. Klicken Sie auf das Symbol „Speichern“, um den Trend unter anderem Namen und Ort zu speichern (nach Stop Record).

In den PC-Tool Optionen "Allgemein" legen Sie fest, ob das Programm Sie automatisch nach dem neuen Dateinamen fragen soll (Benutzer Rückfrage: Trend Datei speichern?). Der vom Programm vorgeschlagene Dateiname kann vor dem Speichern verändert werden.

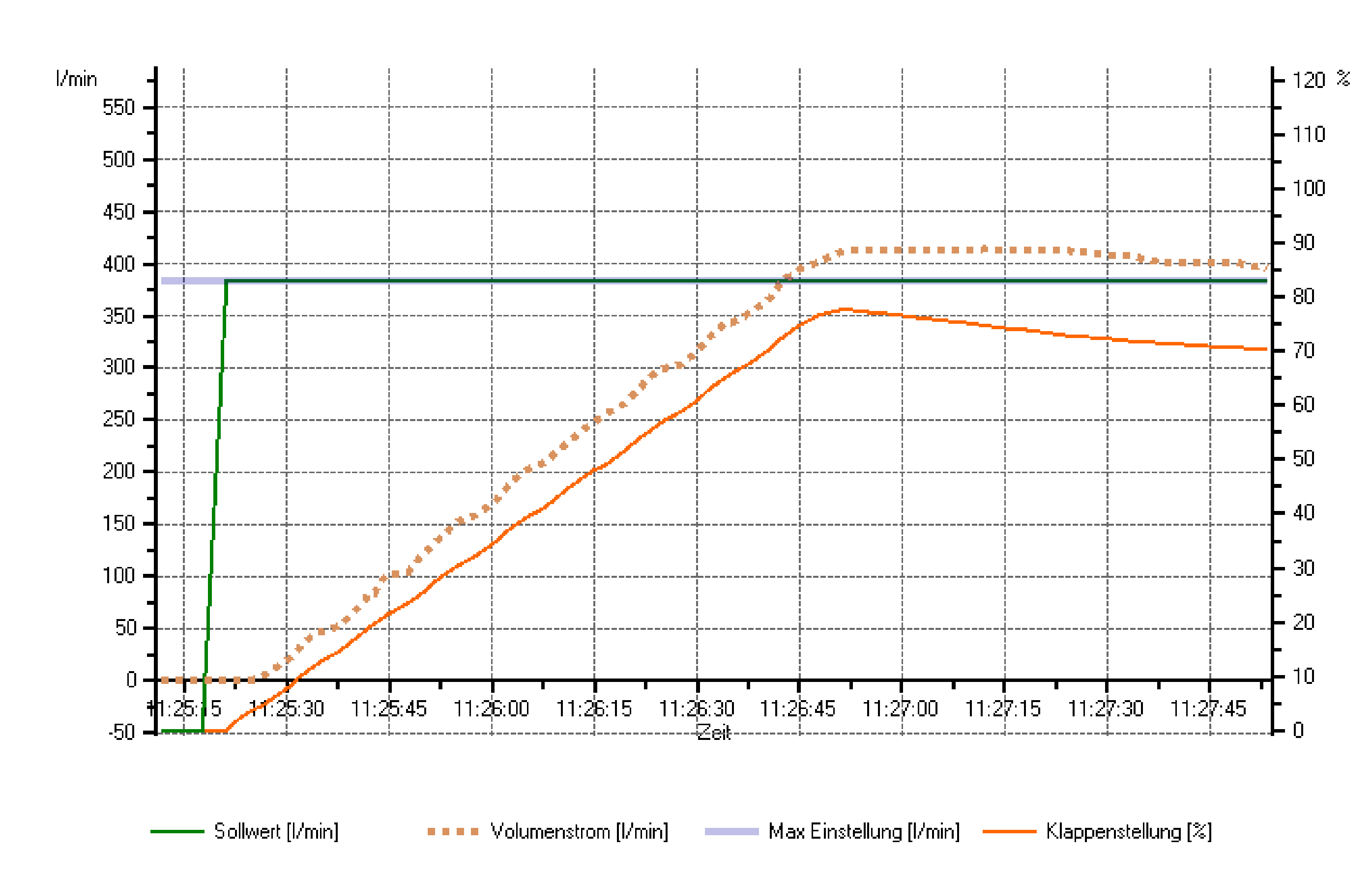
Trend Record

Stop Record

Klicken Sie während der Simulation auf den Button “Trend Record". Die Anzeige wechselt zu einem "flachen" Button. Durch erneutes Klicken wird die Aufzeichnung angehalten.

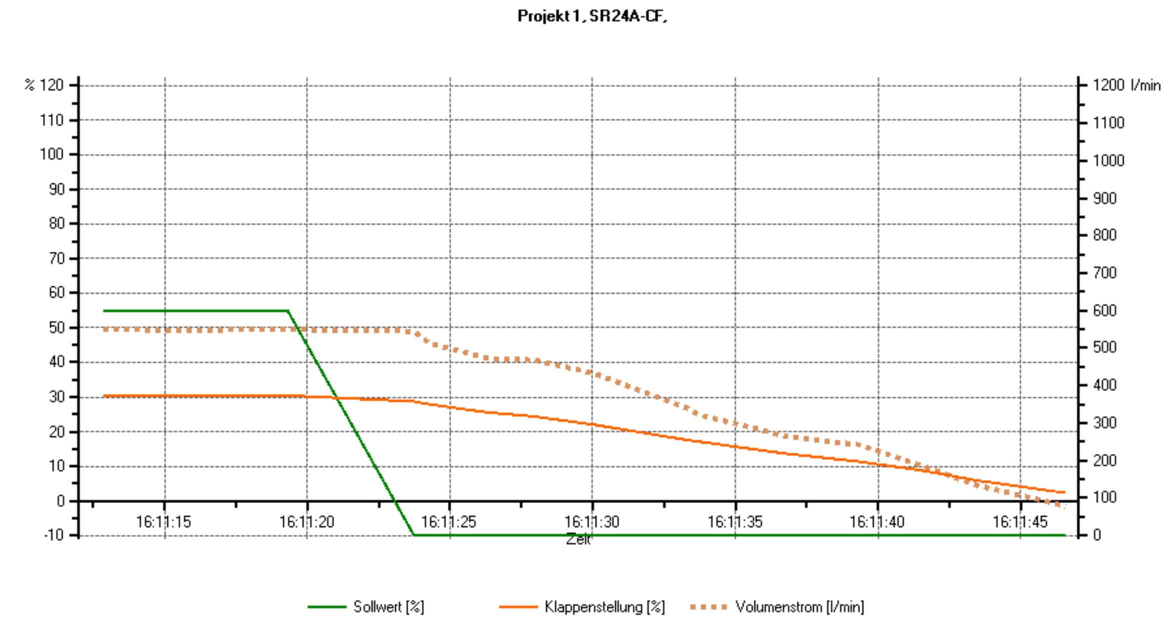
Per Voreinstellung wird die Position jede Sekunde abgefragt. Sie können das Abfrageintervall im Eingabefeld Intervall ändern. Die erlaubten Werte sind 0 bis 9999 Sekunden, wobei der Wert 0 "keine Wartezeit" bedeutet (Abfrage so schnell wie möglich).





Trend-Diagramm für Regelfunktion Durchflussregelung





Trend-Diagramm für Regelfunktion "Open Loop"

Wurde V'nom auf 0 l/min gestellt (siehe 3.1 Anzeige anpassen), so werden in der Trendanzeige die Volumenströme in % statt in Volumeneinheiten angegeben.

Mit dem Button Kommentar können Sie zu einem definierten Zeitpunkt einen Text eingeben, der in die Trenddatei gespeichert wird.

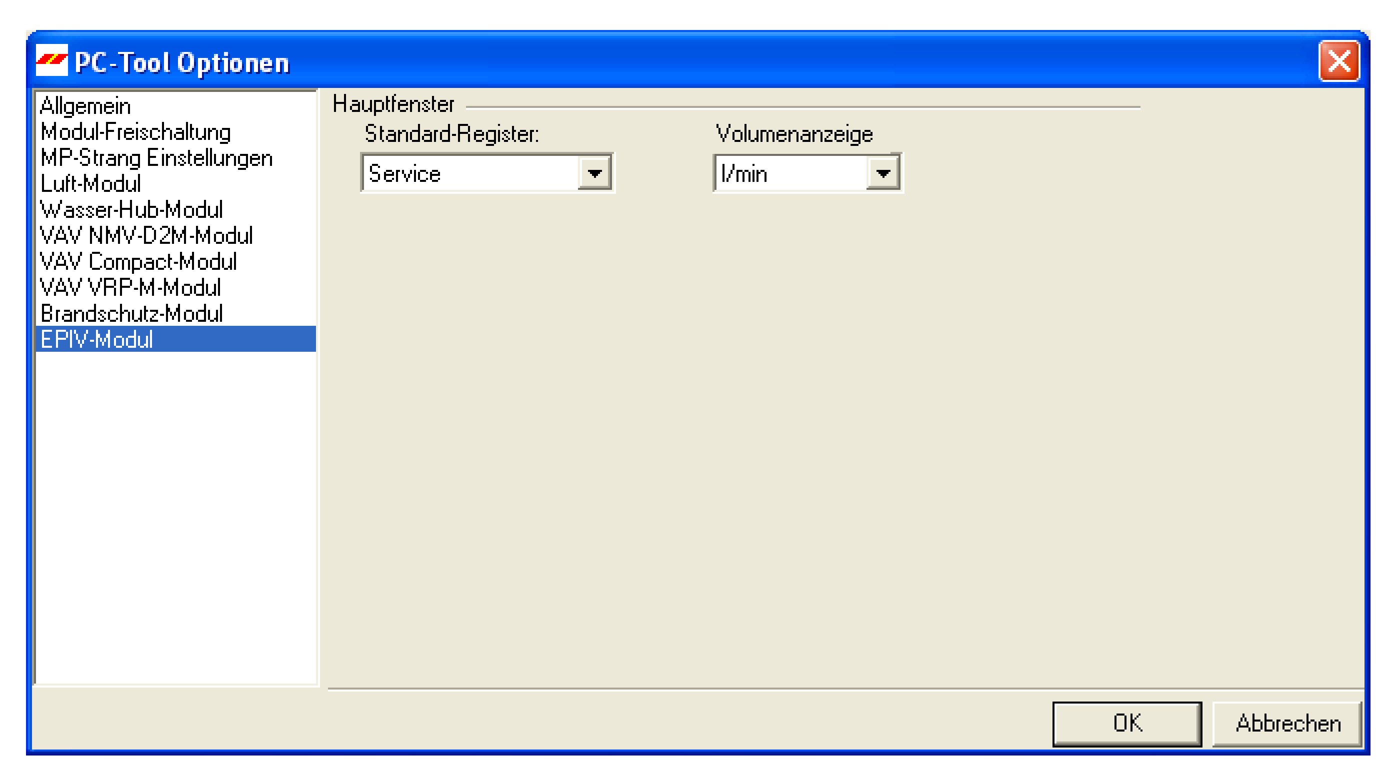
Wenn Sie einen Trend über mehr als eine Stunde aufzeichnen wollen (Langzeit-Trend), geben Sie für das Intervall einen Wert von mindestens 2 Sekunden ein. Bei einem kleineren Intervall entstehen zu viele Datenpunkte und die Zeit für das Nachführen der Kurve zwischen den Abfragen kann zu kurz werden.



5 PC-Tool Optionen für EPIV-Modul

Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.

Variante Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Programmsymbol in der Übersichtsleiste und wählen Sie PC-Tool Optionen.



Dialog für Grundeinstellungen (EPIV-Modul)

Klicken Sie links auf "EPIV-Modul".

Hauptfenster

Je nach häufigster Verwendung stellen Sie mit der Combobox “Default Register" ein, welches Register beim Aufstarten des Programms standardmässig geöffnet werden soll.

Mit der Combobox Volumenanzeige wählen Sie die physikalischen Einheiten für den Volumenstrom

- l/min (Liter pro Minute)
- m³/h (Kubikmeter pro Stunde)
- l/s (Liter pro Sekunde)
- l/h (Liter pro Stunde)
- gpm (gallons per minute).



PC-Tool V3.x VAV NMV-D2M-Modul

für Volumenstromregler

Benutzerhandbuch

Deutsch





1 Antriebe für Volumenstromregler NMV-D2M

Die aktuelle Version PC-Tool V3.x des Programms unterstützt diese Art Antriebe nicht. Wenn Sie die Vorversion (PC-Tool 2.1) installiert haben, können sie stattdessen diese benutzen.

Dieser Antrieb wird durch die momentane Version des PC-Tools nicht unterstützt.
Sie können aber das PC-Tool V2.1 starten, um mit diesem Teilnehmer zu arbeiten.

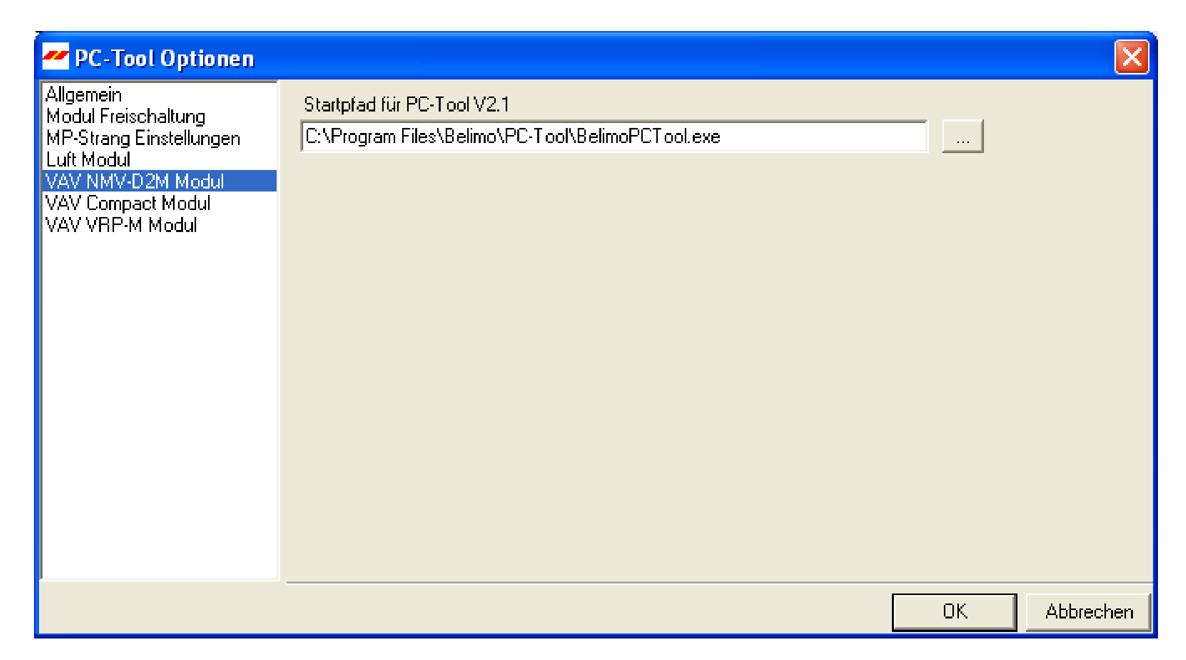
PC-Tool V2.1 starten

Um PC-Tool V2.1 zu starten, wird der aktuelle MP-Strang geschlossen.
Um die Arbeit mit der laufenden Version des PC-Tools fortzusetzen:
1) Schliesse PC-Tool 2.1
2) Wähle 'öffnen' im Kontext Menu des MP-Strangs

Umschaltmöglichkeit bei nicht unterstützten Antrieben

Zur Eingabe des Speicherortes des Programmes PC-Tool V2.1 wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü. Markieren Sie das Modul NMV-D2M.

Variante Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Programmsymbol in der Übersichtsleiste und wählen Sie PC-Tool Optionen....



PC-Tool Einstellungen für VAV NMV-D2M Modul

Wenn Sie den Startpfad für das PC-Tool V2.1 in den Optionen gespeichert haben, startet das Tool automatisch, sobald ein VAV NVM-D2M Antrieb angeschlossen ist. Um wieder mit PC-Tool V3.x zu arbeiten, müssen Sie die Verbindung zum Antrieb trennen.



PC-Tool V3.x VAV VRP-M Modul

für Volumenstromregler

Benutzerhandbuch

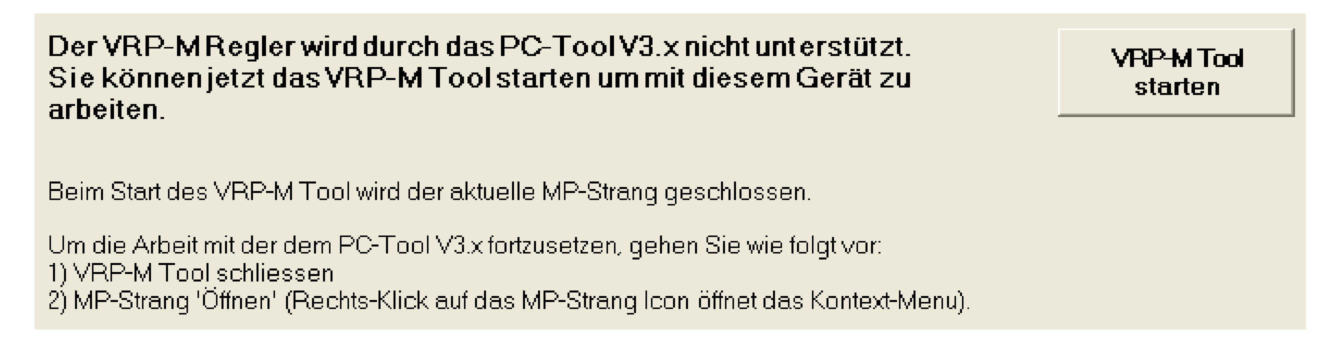
Deutsch





1 Antriebe für Volumenstromregler VRP-M

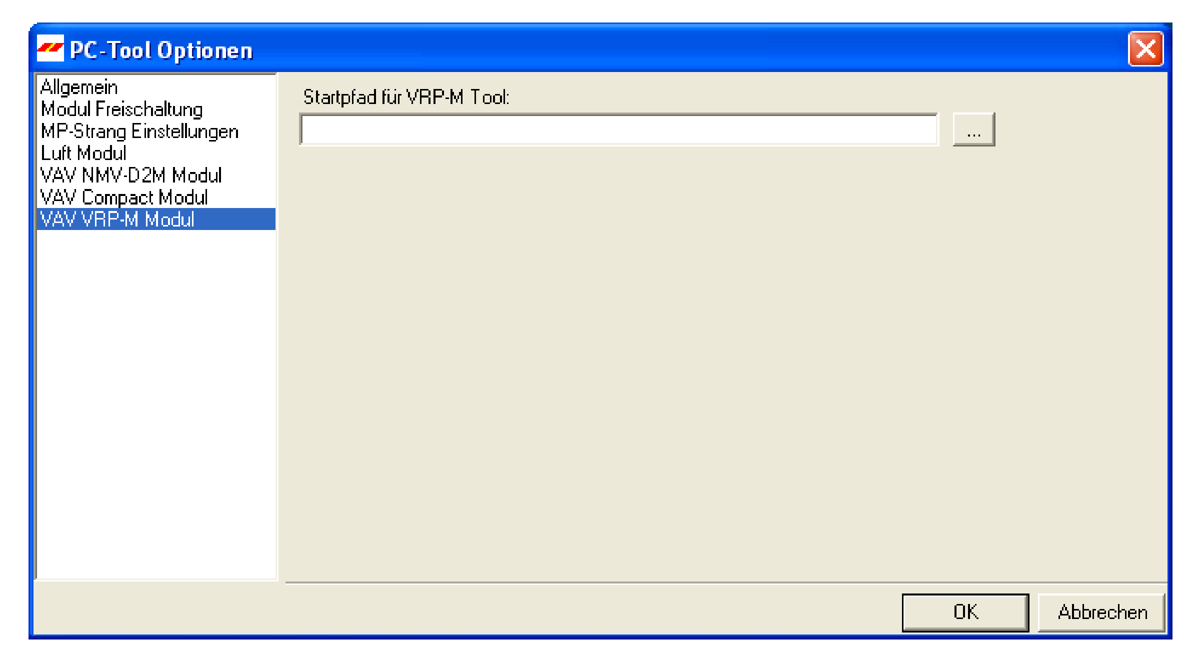
Die aktuelle Version des Programms (PC-Tool 3.x) unterstützt diese Art Antriebe nicht. Wenn Sie das VRP-M installiert haben, können sie stattdessen dieses benutzen.



Umschaltmöglichkeit bei nicht unterstützten Antrieben

Zur Eingabe des Speicherortes des VRP-M Tools wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü. Markieren Sie das Modul VAV VRP-M Modul.

Variante Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Programmsymbol in der Übersichtsleiste und wählen Sie PC-Tool Optionen....



PC-Tool Einstellungen für VAV VRP-M Modul

Wenn Sie den Startpfad für das VRP-M Tool in den Optionen gespeichert haben, startet das Tool automatisch, sobald ein VRP-M Regler angeschlossen ist. Um wieder mit PC-Tool V3.x zu arbeiten, müssen Sie die Verbindung zum Regler trennen.



PC-Tool V3.7 MP-Monitor

Benutzerhandbuch

Deutsch

MP-Monitor



Inhaltsverzeichnis



1 Einleitung

Dieses Benutzerhandbuch richtet sich an Systemintegratoren und Mitarbeiter von Belimo, die den MP-Monitor zur Analyse des Datenverkehrs und zur Diagnose von Problemen auf Netzwerken mit dem MP-Bus verwenden.

Der MP-Monitor erlaubt ein Monitoring der Anlage ohne Störung durch das PC-Tool als MP-Master.

Alle aufgezeichneten Werte werden für eine spätere Auswertung und Dokumentation mit Zeitstempel in Dateien abgespeichert (siehe Kapitel 2.6 "Logfiles").



2 Funktionen

2.1 Vorbereitungen

Schliessen Sie den MP-Bus gemäss Kapitel 3 "Anschlussdiagramme" an eine serielle (COM-)Schnittstelle Ihres Rechners an. Wenn Sie den MP-Monitor aus der Applikation PC-Tool heraus starten, wird die gleiche serielle Schnittstelle benutzt, die für den MP-Strang konfiguriert ist.

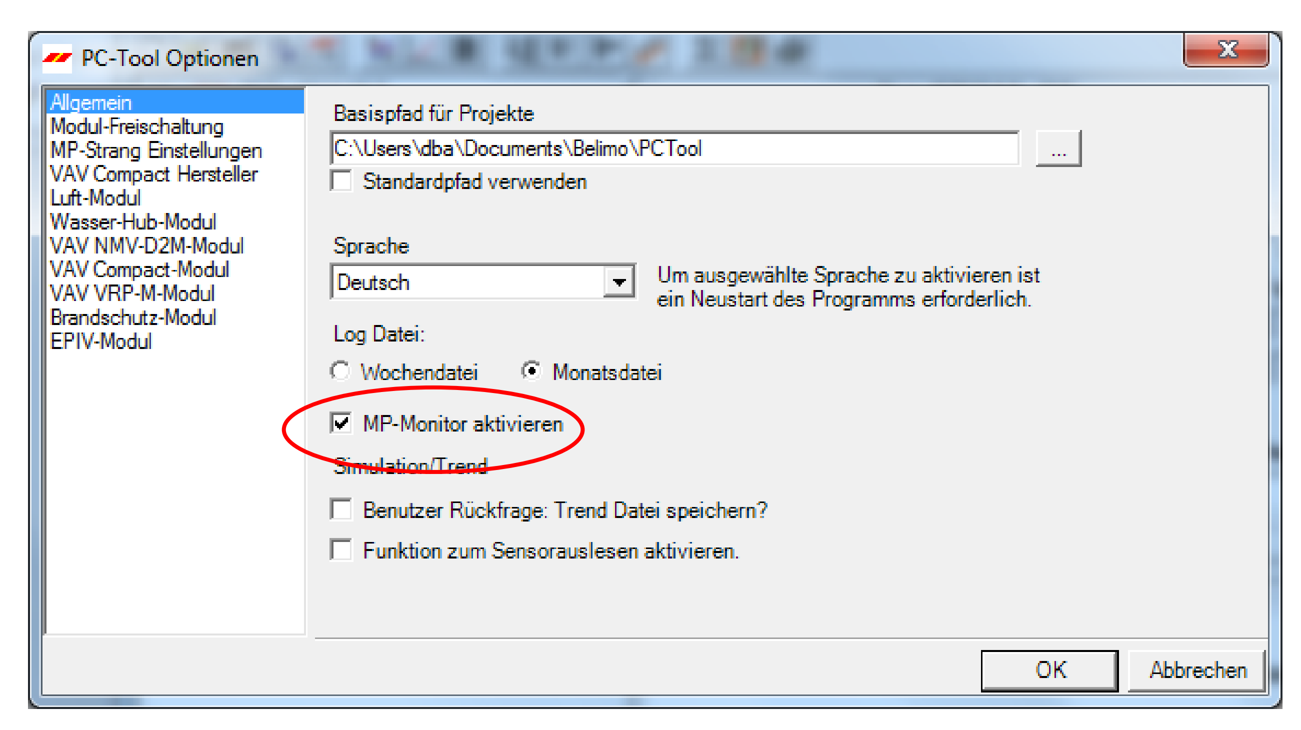
Um eine andere serielle Schnittstelle zu verwenden, können Sie den MP-Monitor ausserhalb von PC-Tool starten (siehe unten).

2.2 MP-Monitor starten

Damit Sie den MP-Monitor benutzen können, müssen Sie die entsprechende Funktion in den PC-Tool Optionen unter "Allgemein" aktivieren.

Wählen Sie Extras ▸ PC-Tool Optionen im Hauptmenü.

Variante Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Programmsymbol in der Übersichtsleiste und wählen Sie PC-Tool Optionen.



Einstellungen zum Aktivieren des MP-Monitors



Wählen Sie dann im Hauptmenü MP-Monitor ▸ MP-Monitor starten oder klicken Sie auf das Symbol "MP-Monitor starten" in der Symbolleiste.

Das Programmfenster von PC-Tool wird geschlossen und es wird ein Konsolenfenster (DOS-Box) zur Wahl des Betriebsmodus angezeigt.

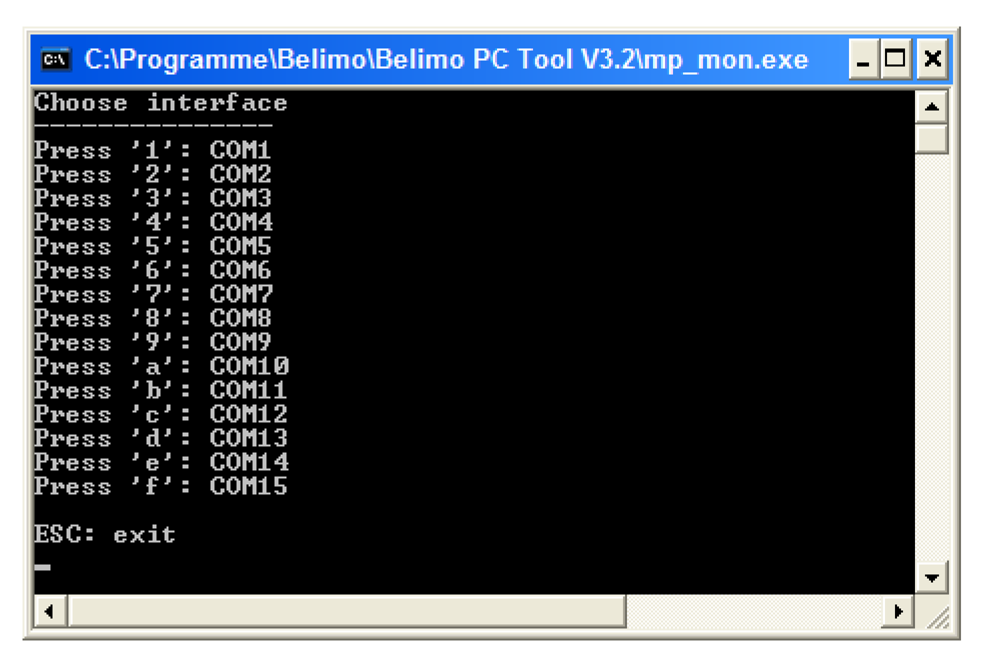


MP-Monitor ausserhalb von PC-Tool starten

Um eine andere Schnittstelle als die im PC-Tool konfigurierte zu verwenden, beenden Sie das Programm PC-Tool. Wechseln Sie im Explorer in das Installationsverzeichnis von PC-Tool (standardmässig 'C:\Programme\Belimo\Belimo PC Tool V3.x')

Wenn Sie den MP-Monitor ausserhalb von PC-Tool starten, müssen Sie Schreibberechtigung im Installationsverzeichnis von PC-Tool haben, weil die Logfiles dort gespeichert werden.

Führen Sie mit Doppelklick das Programm "mp_mon.exe" aus. Es wird ein Konsolenfenster (DOS-Box) angezeigt.



Wahl der seriellen Schnittstelle COM1...COM15

Mit den angegebenen Tasten '1', '2', ... 'f' können Sie die serielle Schnittstelle wählen, die mit dem MP-Bus verbunden ist.

Danach wird das Fenster zur Wahl des Betriebsmodus angezeigt.



2.3 Betriebsmodus wählen

```
C:\Programme\Belimo\Belimo PC Tool V3.2\mp_mon.exe
Mode Selection
--------------
F1: MP logging on command level
F3: MP logging on application level

ESC: exit
```

Wahl des Betriebsmodus

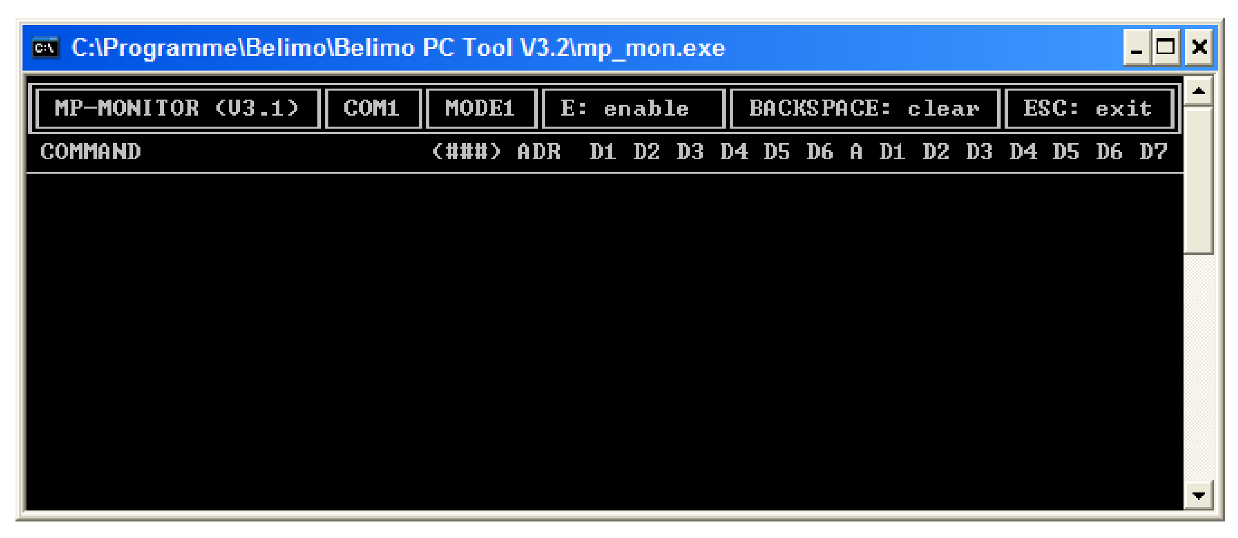
Mit der Funktionstaste 'F1' oder 'F3' wählen Sie den Betriebsmodus:

F1: Anzeige der Befehle, die über den Bus gesendet werden (Kommunikationsanalyse)

F3: die Anzeige von Positionen, Regelung und Sensorwerten (Applikationsanalyse).

2.4 Kommunikationsanalyse (F1)

Bei der Kommunikationsanalyse werden die Befehle aufgezeichnet, die über den MP-Bus gesendet werden. Die Darstellung der übermittelten Datenbytes und Prüfsummen erfolgt als Hexadezimal-Zahl.



Startfenster der Kommunikationsanalyse

Die Aufzeichnung startet automatisch und kann mit der Taste 'D' gestoppt werden.

Drücken Sie die Taste 'E', um die Aufzeichnung erneut zu starten.

Mit der Backspace-Taste können Sie die Anzeige löschen und mit der Escape-Taste beenden Sie das Programm.



C:\Programme\Belimo\Belimo PC Tool V3.2\mp_mon.exe

MP-MONITOR (V3.1) | COM1 | MODE1 | D: disable | BACKSPACE: clear | ESC: exit

COMMAND	(###)	ADR	D1	D2	D3	D4	D5	D6	A	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
PEEK	(001)	MP1	FB	10	07				Y	4E	56	32	34	4C	4F	4E
PEEK	(001)	MP1	FB	17	07				Y	20	55	53	20	20	20	20
PEEK	(001)	MP1	FB	1E	02				Y	20	20					
GET_SERIESNO	(050)	MP1							Y	02	72	4E	2D	33	80	35
SET_FORCED_CONTROL	(014)	MP1	00						Y							
SET_RELATIVE	(037)	MP1	00	00					Y							
GET_RELATIVE	(041)	MP1							Y	00	00	00	00			
GET_TRANSIT_TIME	(032)	MP1							Y	C0	F0	07	D0	00	46	
PEEK	(001)	MP1	FB	20	07				Y	20	20	20	20	20	20	20
PEEK	(001)	MP1	FB	27	07				Y	20	20	20	20	20	20	20
PEEK	(001)	MP1	FB	2E	02				Y	20	20					
GET_SERIESNO	(050)	MP2							N							
SET_FORCED_CONTROL	(014)	MP1	00						Y							
SET_RELATIVE	(037)	MP1	00	00					Y							
GET_RELATIVE	(041)	MP1							Y	00	00	00	00			
GET_TRANSIT_TIME	(032)	MP1							Y	C0	F0	07	D0	00	46	
GET_SETTINGS	(012)	MP1							Y	00	00	64	AA	01	55	
GET_SERIESNO	(050)	MP3							N							
SET_FORCED_CONTROL	(014)	MP1	00						Y							
SET_RELATIVE	(037)	MP1	00	00					Y							
GET_RELATIVE	(041)	MP1							Y	00	00	00	00			
GET_TRANSIT_TIME	(032)	MP1							Y	C0	F0	07	D0	00	46	
GET_MIN_MID_MAX	(059)	MP1														

Aufzeichnung der Kommunikation über den MP-Bus



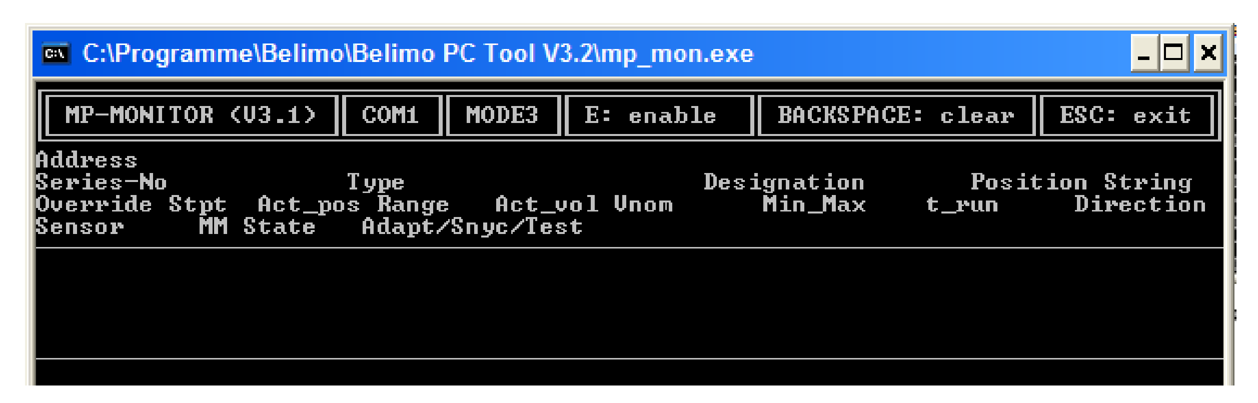
Bedeutung der Anzeige

Spalte	Beschreibung
COMMAND	Name des Befehls
(###)	Befehlscode
ADR	MP-Adresse
D1 … D7	Datenbytes, hexadezimal
A	'Y' = Antwort, 'N' = keine Antwort

In der Logdatei, die parallel zur Aufzeichnung geschrieben wird, sind weitere Informationen enthalten (Zeitstempel, Startbyte, Prüfbytes). Siehe dazu Kapitel 2.6.1 "Logdatei Kommunikationsanalyse".

2.5 Applikationsanalyse (F3)

Bei der Applikationsanalyse zeigt der MP-Monitor nicht die einzelnen Befehle sondern die Konfigurationseinstellungen, Soll-/Ist-Positionen, Volumenströme bei VAV-Antrieben und Sensorwerte.



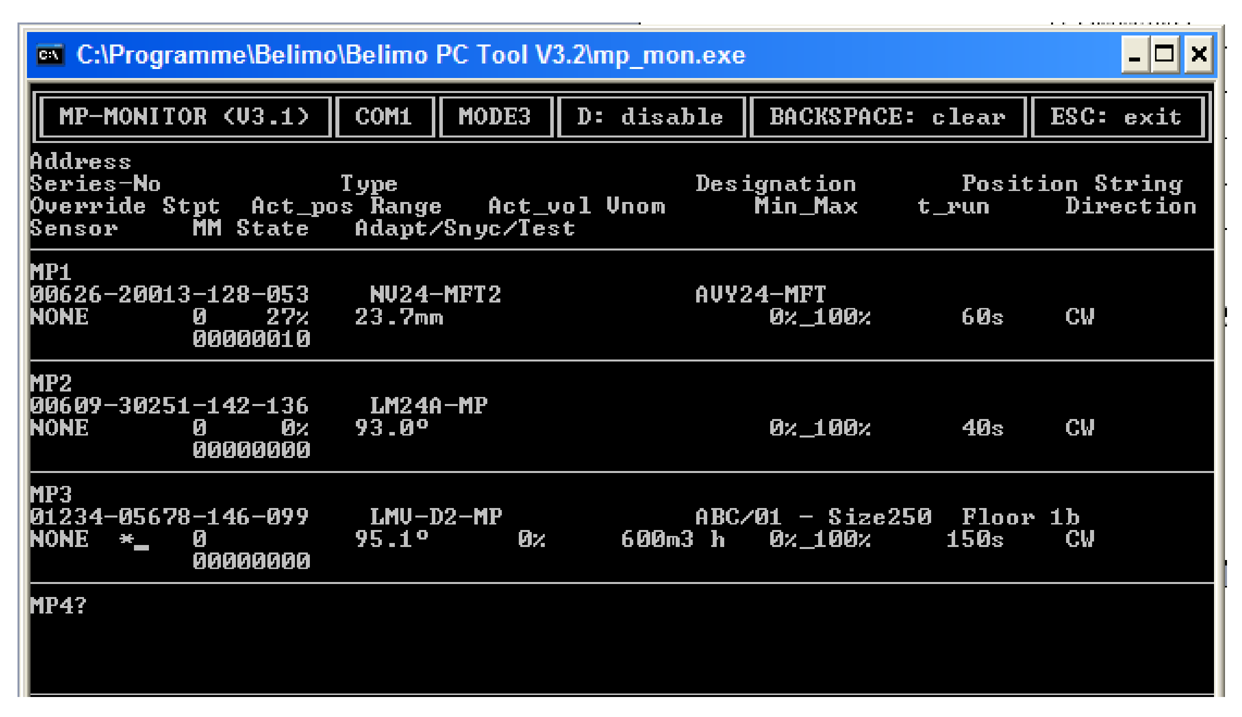
Startfenster für die Applikationsanalyse

Die Aufzeichnung startet automatisch und kann mit der Taste 'D' gestoppt werden.

Drücken Sie die Taste 'E', um die Aufzeichnung erneut zu starten.

Mit der Backspace-Taste können Sie die Anzeige löschen und mit der Escape-Taste beenden Sie das Programm.





Aufzeichnung für Positionen, Regelung und Sensorwerte

Der MP-Monitor ermittelt die Konfigurationseinstellungen nicht aktiv durch Auslesen aus dem Antrieb, sondern sammelt die über den MP-Bus übertragenen Daten. Aus diesem Grund baut sich die Anzeige schrittweise langsam auf. Wenn der MP-Master eine Information nicht abfragt, wird sie auch nicht angezeigt.

Die Aufzeichnung pro Busadresse besteht aus vier Zeilen. Zur Interpretation eines Wertes siehe die entsprechende Zeile und Position im Tabellenkopf.

Bedeutung der Anzeige

Spalte	Beschreibung
Address	MP-Adresse des Antriebes
Series-No	Seriennummer des Antriebes
Type	Antriebstyp
Designation	Bezeichnung
Position String	Position
Override	digitaler Zwang über MP-Bus
Stpt	Sollwert
Act_pos	Ist-Position
Range	Drehwinkel-/Hubbereich
Act_vol	Ist-Volumenstrom (nur VAV)
Vnom	nominaler Volumenstrom (nur VAV)
Min_Max	Minimum & Maximum des Bereichs
t_run	Laufzeit
Direction	Dreh-/Hubrichtung



Sensor	Sensorwert
MM State	*siehe unten*
Adapt/Sync/Test	Adaption, Synchronisation oder Test aktiv

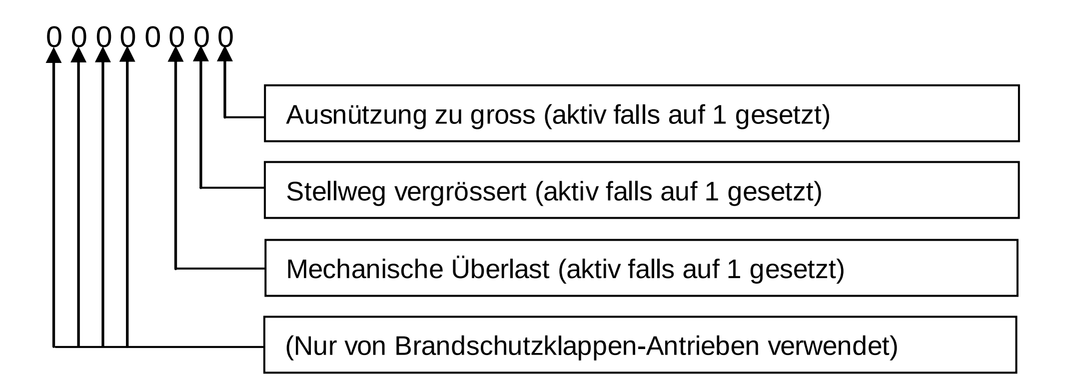
MM State

Meldungen die im Antrieb gesetzt sind (Bit-Darstellung)

Erläuterung:

Falls alle Bits auf 0 gesetzt sind ist im Antrieb keine Meldung gesetzt.

Falls einzelne Bits auf 1 gesetzt sind bedeutet dies, dass die entsprechenden Meldungen aktiv sind und im Antrieb gesetzt sind.



Die Meldungen sind im jeweiligen PC-Tool Modul in Klartext ersichtlich.

2.6 Logfiles

Die Logfiles des MP-Monitors mit den Aufzeichnungen werden im benutzerspezifischen Projektverzeichnis von PC-Tool abgelegt (standardmässig 'C:\Dokumente und Einstellungen\<Name>\Eigene Dateien\Belimo\PCTool\<Projekt>\monitor files\').

Das Programm speichert nacheinander für jeden Programmstart fortlaufend nummerierte Dateien 'mp00.txt', 'mp01.txt', ... usw.

2.6.1 Logdatei Kommunikationsanalyse



```
Date: 21.07.2008
Time: 15:51:58
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
                adr  command             (###) st   cc   d1   d2   d3   d4   d5   d6   d7   c1   c2
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 15:51:59.34    MP1  SET_FORCED_CONTROL  (014) 20   0E   00                                 60   4E
 15:51:59.39          Y                        0D                                           80   8D
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 15:51:59.48    MP1  SET_RELATIVE        (037) 30   25   00   00                            20   35
 15:51:59.53          Y                        0D                                           80   8D
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 15:51:59.59    MP1  GET_RELATIVE        (041) 10   29                                      C0   F9
 15:51:59.69          Y                        4D   00   00   00   00                       00   4D
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 15:51:59.78    MP1  AD_CONVERT          (004) 30   04   04   AA                            60   FA
 15:51:59.83          Y                        2D   01   A0                                 40   CC
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

Jeder Eintrag besteht aus 2 Zeilen. Die erste Zeile zeigt den gesendeten Befehl, die mit 'Y' markierte zweite Zeile zeigt die Antwort. Ein fehlendes Antworttelegramm wird mit 'N' markiert.

Spalte	Beschreibung
adr	MP-Adresse
command	Name des Befehls
(###)	Befehlscode, dezimal
st	Startbyte, hexadezimal
cc	Befehlscode, hexadezimal
d1 … d7	Datenbytes, hexadezimal
c1	Cross Parity (Prüfbyte), hexadezimal
c2	Length Parity (Prüfbyte), hexadezimal



2.6.2 Logdatei Applikationsanalyse

Diese Logdatei enthält in zeitlicher Reihenfolge die über den MP-Bus übertragenen Daten in lesbarer Form.

```
21.07.2008;15:52:26.24;MP1;Type;LR24A-MP
21.07.2008;15:52:27.08;MP1;Override;NONE
21.07.2008;15:52:27.22;MP1;Setpoint;  0;%
21.07.2008;15:52:27.38;MP1;Actual position;  0;%
21.07.2008;15:52:27.53;MP1;Sensor Value; 0.4;V
21.07.2008;15:52:27.69;MP3;Override;NONE
21.07.2008;15:52:27.81;MP3;Setpoint;  0;%
21.07.2008;15:52:27.99;MP3;Actual position; 10;%
```

Jeder Eintrag besteht aus mehreren Werten, die durch ein Semikolon von einander getrennt sind:

- Datum
- Zeit
- Bus-Adresse
- Eigenschaft
- Wert(e)
- Einheit(en)

Auswertung mit MS Excel

Zur übersichtlichen Darstellung und Auswertung kann das Textformat der MP-Logdateien direkt mit der Office-Anwendung Microsoft Excel geöffnet werden.

Wählen Sie beim Öffnen in Excel als Dateityp "Textdateien (*.prn, *.txt, *.csv)" und das Semikolon (;) als Trennzeichen.

Mit der Funktion Autofilter (Menü Daten ▸ Filter ▸ Autofilter) werden in der ersten Tabellenzeile Comboboxen eingeblendet. Dort können Sie diejenigen Bus-Adressen oder Eigenschaften auswählen, die Sie interessieren.

Die gefilterten Werte können Sie zum Beispiel als Diagramm anzeigen.



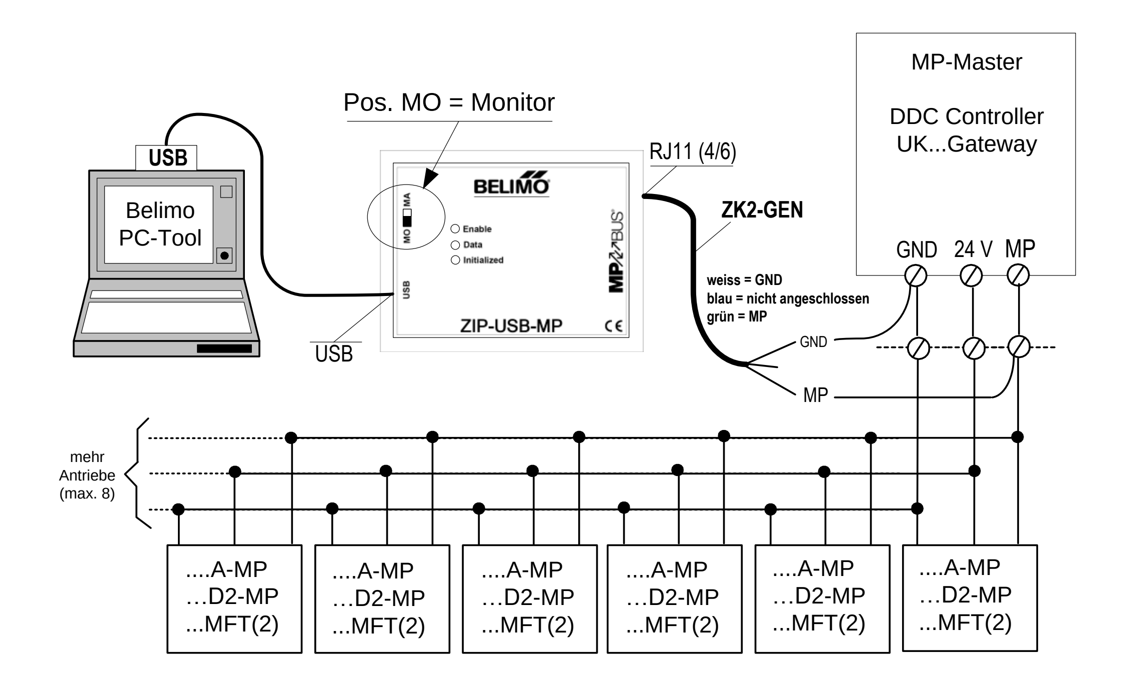
3 Anschlussdiagramme

3.1 Mode-Schalter auf Stellung Monitor "MO" (Monitoring)

Falls mit dem MP-Monitor gearbeitet wird, muss der Mode-Schalter von ZIP-USB-MP auf Stellung Monitor "MO" stehen.

Hinweis: Zuerst muss der Mode-Schalter auf MO gestellt werden, bevor der MP-Monitor im PC-Tool geöffnet wird.

3.2 Schema Variante 1 mit Kabel ZK2-GEN





3.3 Schema Variante 2 mit Kabel ZKS-MP

